WAFFEN-ARSENAL Band 164
VK: 14.80 DM

Band 164

Waffen-Arsenal

Waffen und Fahrzeuge der Heere und Luftstreitkräfte

DEUTSCHE LANDMINEN

1935 - 1945

Wolfgang Fleischer

Eine wichtige Aufgabe der Pionertruppe war es, Minen zu verlegen.
Ihre Ausbildung und Ausrüstung mit speziellen Minensuchgeräten befähigte sie aber auch, eigene und gegnerische Minenfelder aufzuspüren, die Sprengkörper aufzunehmen und zu beseitigen.

Band 164

Waffen-Arsenal

Waffen und Fahrzeuge der Heere und Luftstreitkräfte

WAFFEN-
ARSENAL

DEUTSCHE LANDMINEN

1935 - 1945

WOLFGANG FLEISCHER

PODZUN-PALLAS-VERLAG • 61200 Wölfersheim-Berstadt

Pioniere der Waffen-SS kennzeichnen ein verdeckt angelegtes Minenfeld.

Danksagung

Der Autor möchte Frau Sonja Wetzig und Herrn Thiede (Fotoarbeiten) sowie der Sprengschule Dresden für die Unterstützung danken.

Bildnachweis

Fotos BA(2), Cayè (2), Eiermann (1), Fleischer (58), Seifert (1), Thiede (29) Zeichnungen Fleischer (2) Grafik Wetzig (1)

© Copyright, 1997
Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks beim PODZUN-PALLAS-VERLAG GmbH,
Kohlhäuserstr. 8
61200 WÖLFERSHEIM-BERSTADT
Tel. 0 60 36 / 94 36 - Fax 0 60 36 / 62 70

Verantwortlich für den Inhalt ist der Autor.
Das WAFFEN-ARSENAL
Gesamtredaktion: Horst Scheibert
Technische Herstellung:
VDM Heinz Nickel, 66482 Zweibrücken

ISBN: 3-7909-05 95-X

Vertrieb:
Podzun-Pallas-Verlag GmbH
Kohlhäuserstr. 8
61200 Wölfersheim-Berstadt
Telefon: 0 60 36 / 94 36
Telefax: 0 60 36 / 62 70

Alleinvertrieb
für Österreich:
Pressegroßvertrieb Salzburg
5081 Salzburg-Anif
Niederalm 300
Telefon: 0 62 46 / 37 21

Verkaufspreis für Deutschland: 14,80 DM, Österreich: 108,00 Schilling, Schweiz 14,00 sfr.
Für den österreichischen Buchhandel: Verlagsauslieferung Dr. Hain, Industriehof Stadlau, Dr. Otto-Neurath-Gasse 5, 1220 Wien

Quellenverzeichnis (Auswahl)

H.Dv. 89/6	Die ständige Front, vom 17.10.1939
H.Dv. 220/4b	Minen und Minenzünder, vom 10.09.1944
H.Dv. 220/4d	Minenmeldungen, Minenpläne und Minenkarten, vom 10.08.1944
H.Dv. 298/20 c	Panzernahbekämpfung (Entwurf) vom 30.05.1944
L.Dv. 4802	I.Pz.Mi. leichte Panzermine, vom Januar 1943
D 50/9	Kennblätter fremden Geräts, Heft 9, Nahkampf-, Spreng- und Zündergerät ..., vom 10.04.1941
D 514/2	Minen und Minenzünder, Heft 2 T-Mine 35 vom 03.06.1941
Merkblatt 29/9	Italienische Minen, vom 01.09.1943
Merkblatt 29/11	Kippzünder 43 (Ausf.A) mit Zündersprengkapsel 43,vom 01.10.1943
Merkblatt 29/14	Russische Spreng- und Zündmittel, Minen und Zünder, vom 15.11.1943
Merkblatt 29a/17	Knickzünder 43/I und 43/II, vom 01.03.1943
Merkblatt	Kurze Zusammenstellung über die Verwendung von Minen, 1943

German Explosive Ordnance, Juni 1946;
Mines and Charges used by the German Army, Dezember 1944
usw.

Achtung Minen

DIE DEUTSCHEN LANDMINEN 1929 - 1945

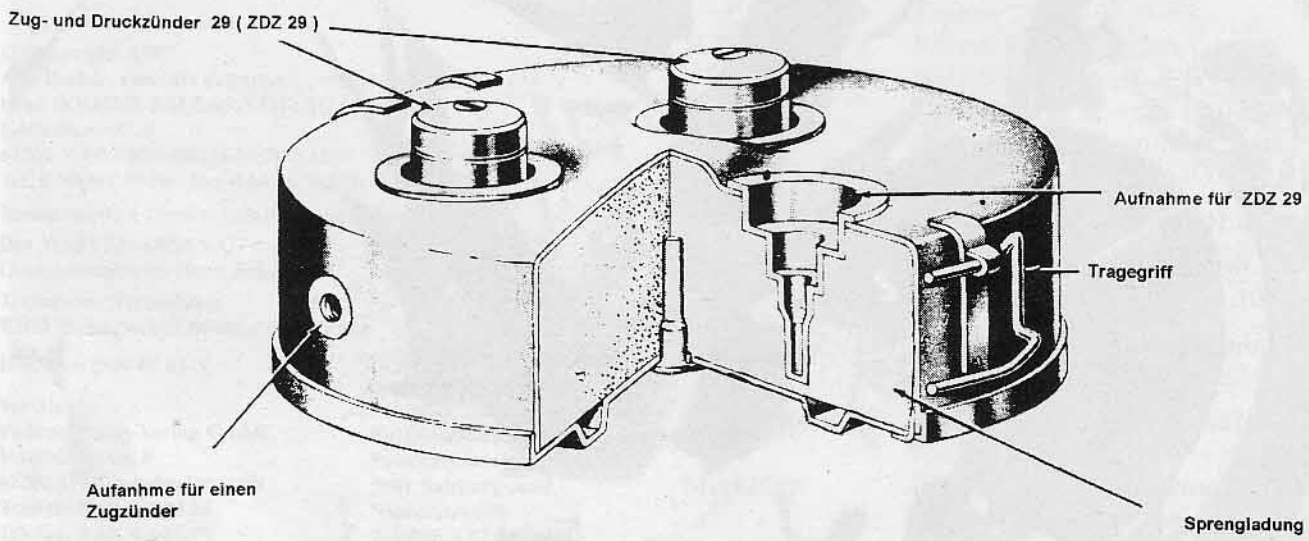
„Minen [1] haben den Zweck, feindliche Schützen, Panzer und andere Gefechtsfahrzeuge außer Gefecht zu setzen, den Feind unsicher zu machen, seinen Angriff zu lähmen oder seinen Vormarsch zu verzögern sowie Verkehrs- und Industrieanlagen zu zerstören. Sie sind ein Kampfmittel der Abwehr". So wurde der Verwendungszweck von Minen in der Heeresdienstvorschrift 220, Ausbildungsvorschrift für die Pioniere, Teil 4 b „Minen und Minenzünder" vom 10. September 1944 definiert. Das war im deutschen Heer nicht immer so gesehen worden. Vor dem Zweiten Weltkrieg und noch in den ersten Kriegsjahren spielte das Kampfmittel Mine eine eher untergeordnete Rolle. Das lag in der Natur der Sache, denn klare militärische Entscheidungen erwarteten die Militärs, als Ergebnis angriffsweise geführter Operationen. Die Aufgaben der Verteidigung waren demnach zeitlich und räumlich begrenzt, so um beispielsweise die Schwerpunktbildung der eigenen Angriffstruppen zu erleichtem, ihre Umgruppierung zu ermöglichen, um lange ungeschützte Flanken zu sichern; schlimmstenfalls sollten eigene Rückschläge überwunden werden. Damit waren der Verwendung von Minen enge Grenzen gesetzt. „... Sperren aller Art (auch Minensperren) behindern stets die eigene Bewegung, ihre Verwendung muß sorgsam durchdacht werden", wurde in der Dienstvorschrift 87 „Richtlinien für die Panzerabwehr aller Waffen" vom 2. Mai 1936 dazu ausgeführt. In der Heeresdienstvorschrift 220 Ausbildungsvorschrift für die Pioniere, Heft 4 „Sperren vom 25. Juni 1935 heißt es: „Die Sperrung von ausgedehnten Gebieten kann auf die Bewegungen des Feindes operativ hemmenden Einfluß gewinnen". Ihre Anordnung sollte der obersten Führung vorbehalten bleiben. Aber auch in der Fachliteratur und -presse gab es zur Minenfrage immer wieder Wortmeldungen. So vertrat der bekannte Militärpublizist Fr. W. Deutsch 1939 die Auffassung, daß Landminen wirkungsvolle Abwehrmittel sind, die Anlage dichter Minenfelder aber einen großen Aufwand an Minen, Zeit und Arbeitskräften erfordere. Ohne Einschränkungen befürwortete er jedoch den Einsatz von Streuminen und die Verwendung von Minen in Sperren.

Trotz einer gewissen Zurückhaltung gegenüber der breiten Verwendung von Minen, besaß das deutsche Heer ab Mitte der 30er Jahre zwei technisch ausgereifte

[1] Der Begriff Mine wurde von dem französischen Wort „mina" abgeleitet und bedeutet unterirdischer Gang. Er fand über den Festungs- und Stellungskrieg Eingang in das Militärwesen, der für einen Stollen mit Sprengladung stand, welche ferngezündet den gegnerischen Befestigungen schweren Schaden zufügen sollte.

Ein Fallschirmpionier mit einer T-Mine 35 (Stahl). Die Mine hatte einen Durchmesser von 320 mm, war 90 mm hoch und wog 9,4 kg (davon waren 5 kg Sprengstoff).

Die T-Mine 29 (Üb) war wie die scharfe Mine aus Zink gefertigt und unterschied sich von dieser durch die seitlichen Rauchabzugsöffnungen im unteren Teil. Bei dem hier gezeigten Exemplar fehlen Tragegriffe und Zünder.



Schnittdarstellung der T-Mine 29. Sie hatte einen Durchmesser von 255 mm und war 70 mm hoch. Von den 6 kg Gesamtgewicht entfielen 4 kg auf die Sprengladung.

Minenmodelle zur Abwehr von Schützen und Panzerfahrzeugen. Wie war es dazu gekommen? Die Militärpolitik der Siegermächte des Ersten Weltkrieges gegenüber Deutschland zielte darauf hin, deutsche Streitkräfte mit nur geringer Stärke zu dulden. Dem entsprechend niedrig wurde ihre Verteidigungsfähigkeit eingeschätzt. Unter diesen Bedingungen mußten Minen als Kampfmittel der Abwehr eine geradezu herausragende Bedeutung gewinnen. Ihre Entwicklung ist deshalb, trotz Geldmangels im Rahmen der geheimen Rüstung mit Nachdruck betrieben worden. In einem als Organisations-Kriegsspiel getarnten Entwicklungsprogramm der Reichswehr vom August 1929 werden eine Flußmine mit Zünder, eine Brandmine, weiterhin eine drahtlose Fernzündung für Minen und ein spezieller Minenleger genannt. Die Entwicklung der T-Mine 29 war zu diesem Zeitpunkt bereits abgeschlossen. Sie sollte bis 1932 jährlich in 6.000 Exemplaren beschafft werden (Stückpreis 51.00 Reichsmark). Im Verlauf einer Besprechung im Heereswaffenamt am 7. Oktober 1930 ist die Frage der Ausstattung von Grenzschutzverbänden und Divisionen des Heeres und Minen noch einmal ausführlich erörtert worden. Auf der Grundlage einer Planstudie vom 30. Januar 1931 genehmigte der Chef der Heeresleitung zwei Wochen später die Beschaffung von 61.648 T-Minen 29 und 315.000 Zug- und Druckzündern 29. Damit sollte im Verteidigungsfall der dringendste Bedarf gedeckt werden.

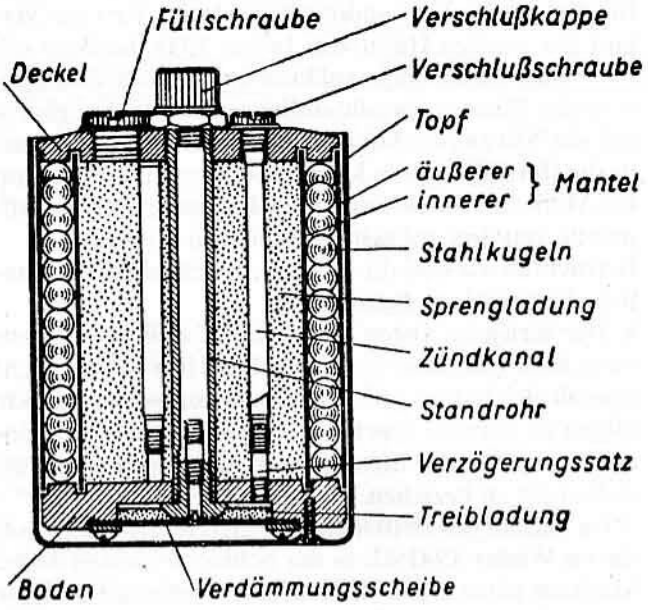
Die T-Mine 29 wog 6 kg, enthielt 4 kg Sprengstoff und erwies sich in der Handhabung als kompliziert. Lediglich die T-Mine 29 Üb ist bis 1937 im Heer für Ausbildungszwecke verwendet worden. Auch sie wurde zu diesem Zeitpunkt ausgesondert. Vereinzelt verblieben Lagerbestände dieses Minentyps auf Pionierübungsplätzen (Sperenberg, Rehagen-Klausdorf) bis 1945.

Die Mängel der T-Mine 29 führten schon recht bald zur Entwicklung einer verbesserten Mine zur Panzerabwehr. Bereits im Januar 1935 kündigte das Reichswehrministerium an, daß noch im Verlauf des Jahres die T-Mine neuer Art bei den Pionierbataillonen zur Einführung kommen würde. Die Versuche zogen sich in die Länge, schließlich konnte am 3. Dezember 1935 die Einführung der T-Mine 35 verfügt werden. Sie wog 9,6 kg, war wirksamer und einfacher zu handhaben.

Parallel dazu betrieb das Heereswaffenamt die Entwicklung einer Schützenmine. Sie erhielt die Bezeichnung S-Mine 35. Ihre Wirksamkeit beruhte darauf, daß die in den Boden eingegrabene Mine 4,5 Sekunden nach Auslösung des Zündvorganges bis 1,5 m hochgeschleudert wurde. Beim Zerknall sind 365 Stahlkugeln und Splitter maximal 100 m weit geschleudert worden; tödliche Wirkung ergab sich im Umkreis von 25 Metern. Die S-Mine 35 konnte als Druckzündermine oder als Drahtmine mit Zugzünder verwendet werden; sie hat sich dauernd bewährt und fand im Ausland Nachahmung. Die Einführung der Schützenmine sollte Anfang 1936 erfolgen. Die ersten 1.000 S-Minen 35 sind jedoch viel später im August 1938 zur Auslieferung gekommen. In den folgenden Monaten unterlag ihre Herstellung starken Schwankungen (Dezember 1938 70.660 Stück, Januar 1939 26.465 Stück) Die Menge der bis Februar 1939 insgesamt ausgelieferten S-Minen 35 erreichte laut einer Anlage zum Schreiben Nr. 715/39 K (Rüstungsstatistik) die Zahl 388.070. Von der T-Mine 35, die erst 1937 in nennenswerten Stückzahlen bestellt worden war, kamen bis zum 31. März 1938 75.700 Stück zur Auslieferung. Wie bei der S-Mine 35 ergaben sich in den folgenden Monaten starke Schwankungen; waren es im Juni 1938 119.000 Stück, so verließen im Oktober des Jahres lediglich 14.000 T-Minen 35 die Herstellerwerke. Die im bescheidenen Rahmen hochlaufende Minenfertigung muß im Zusammenhang mit dem Beginn des Ausbaus von Befestigungsanlagen an der deutschen Westgrenze im Jahr 1936 gesehen werden. Ab Mai 1938 wurden die Arbeiten ausgeweitet. Auf 630 km Länge errichteten Pioniertruppen und private Baubetriebe Bunker und Sperren aller Art. Der Bedarf an Minen zur Schützen- und Panzerabwehr stieg erheblich. Bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges erhöhte sich ihr Bestand auf 706.000 S- und 773.000 T-Minen. Im September 1939 wurden davon 12.900, bzw. 82.000 Stück, vornehmlich im Bereich des „Westwall" verbraucht. In diesem Monat kamen 50.000 S-Minen 35 und 64.000 T-Minen 35 zur Auslieferung. Gegenüber 1939 ist die Minenfertigung im Jahr 1940 fast verdoppelt worden (1 304 000 Stück), um 1941 allerdings auf 949.000 Stück abzufallen. Als einziges neues Modell war die leichte Panzermine mit 22.900 Exemplaren vertreten. Ihre Verwendung sollte vor allem bei den Fallschirmjägern und Luftlandetruppen erfolgen, weshalb sie nur 4 kg wog. Erstmals trat sie im Mai 1941 bei der Landung auf Kreta (Unternehmen „Merkur") auf. Ihre Herstellung wurde im April 1942 eingestellt. Der wichtigste Grund für die rückläufige Minenfertigung im Jahr 1941 ist

S-Mine 35

(Schnitt)



wohl in der Tatsache zu sehen, daß es den deutschen Streitkräften bis dahin gelungen war, die gegnerischen Armeen nacheinander und durch eine Folge wuchtiger Angriffsoperationen zu überwinden, in deren Verlauf gepanzerte und motorisierte Verbände dominierten. Solche Operationen boten wenige Möglichkeiten für eine breite Verwendung von Minen. Erst im Verlauf der zweiten Hälfte des Jahres 1941, konkret mit dem Angriff auf Sowjetrußland am 22. Juni 1941 setzte in der Minenfrage allmählich ein Umdenkungsprozeß ein. Mit zwei sichtbaren Auswirkungen: 1942 wurde die Herstellung von Minen enorm gesteigert (knapp 6,7 Millionen Stück) und die Ausweitung der Modellpalette von drei auf acht verschiedene Typen.

Betrachten wir nun die Gründe, welche diese erstaunliche Entwicklung beförderten:

1. Der Krieg im Osten hatte eine erhebliche Ausdehnung der Frontlänge zur Folge. Das Heer konnte nicht überall gleich stark sein. Um Operationsschwerpunkte bilden zu können, machte es sich erforderlich an einzelnen Frontabschnitten vorübergehend Verteidigungsstellungen zu beziehen.

2. Im Verlauf des Ostfeldzuges traten Rückschläge auf, die im Winter 1941/42, in der Schlacht vor den Toren Moskaus einen ersten Höhepunkt erfuhren. Das Heer ging an der gesamten Front zur Verteidigung über. Dem Wunsch die dünn besetzten eigenen Stellungen durch ausgedehnte Minenfelder zu verstärken, standen die geringen Minenbestände entgegen.

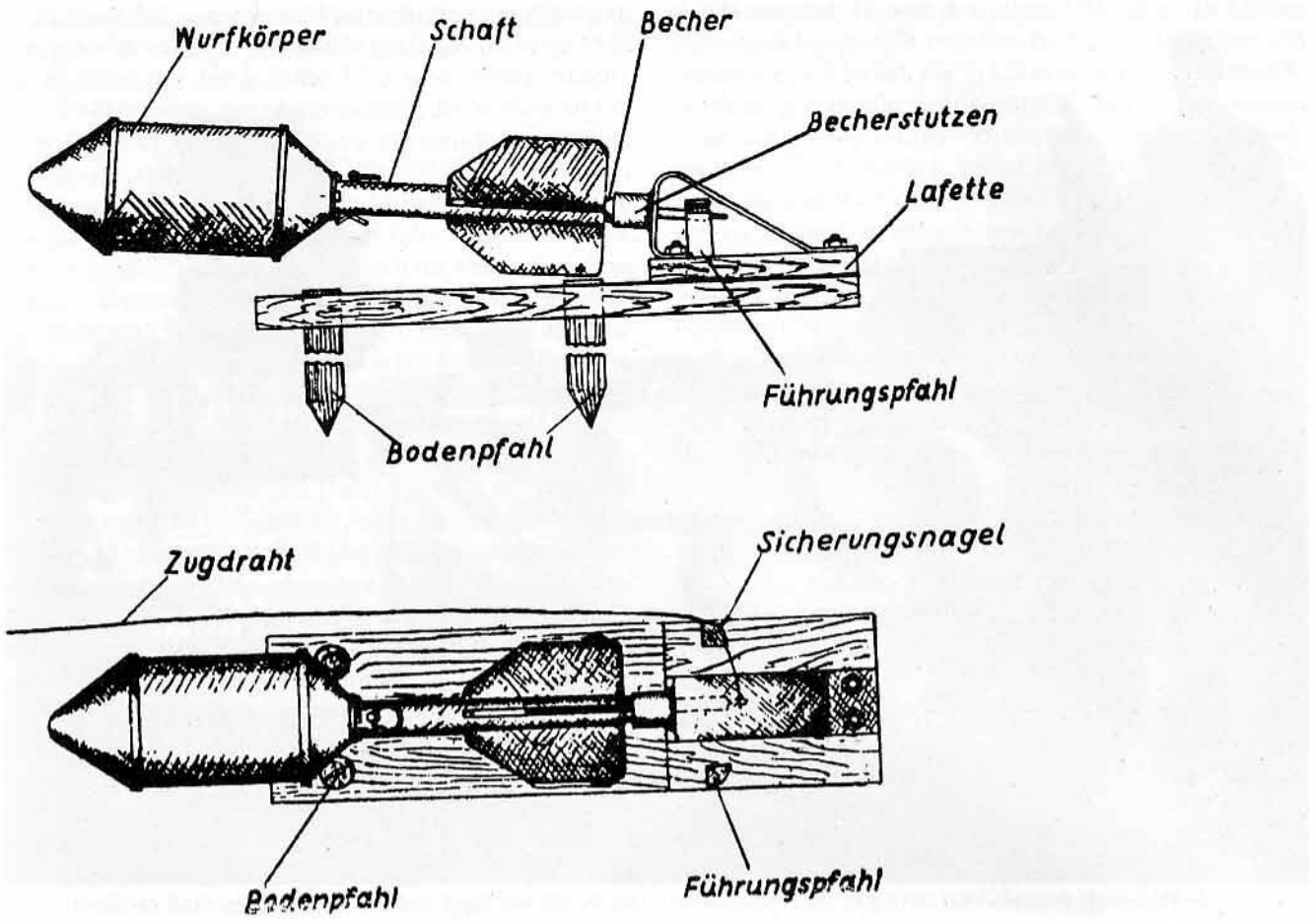
3. Das Ausbleiben einer schnellen militärischen Entscheidung im Osten, zwang dazu die eroberten Gebiete im Norden und Westen gegen mögliche Landungsversuche der Alliierten zu sichern. Aus dem Bau einer von Norwegen bis nach Spanien reichenden Küstenbefestigung, dem „Atlantikwall", ergab sich ebenfalls ein erhöhter Minenbedarf. Bis 1944 wurden hier fünf bis sechs Millionen Minen eingebaut.

4. Der Kriegsschauplatz Nordafrika, auf dem die Kampfhandlungen ausgesprochenen Manövercharakter hatten, begünstigte auf Grund der Bodenverhältnisse die Minenverwendung. Minen sind hier vornehmlich zum Schutz der ungesicherten Flanken verwendet worden.

5. Im Osten kam es im Gefolge des Auftretens neuer, schwer gepanzerter russischer Panzerkampfwagen zu einer Krise in der Panzerabwehr des Heeres. Häufig war eine erfolgreiche Abwehr des T-34 oder KW nur unter Verwendung von Nahkampfmitteln möglich. Die T-Mine 35 stellte mit einer Durchschlagleistung von 60 mm Panzerstahl „ein wirksames Kampfmittel zur Vernichtung feindlicher Panzer" dar. Die Nachfrage nach Minen stieg demnach entsprechend.

Einen nachhaltigen Einfluß auf die Entwicklung, Fabrikation und Verwendung von Minen in Deutschland,

Vorsichtig trägt ein Unteroffizier der Pioniere eine russische Panzermine TM-39 zur Seite. Sie wurde aus Stahlblech gefertigt und wog 5,1 kg. Die Sprengladung war 2,9 kg schwer. Aufnahme vom Sommer 1941.



Die russische Geschoßmine Galitzki (Wurfmine LMG). Sie wog 10 kg (2,8 kg Sprengstoff) und wurde als Draht- oder Beobachtungsmine verwendet. Mit Hilfe einer 15 Gramm schweren Ausstoßladung konnte der Minenkörper abgeschossen werden. Die Höhe der Flugbahn lag 0,5-1,00 m über dem Erdboden. Bis zu 100 mm starke Panzerplatten wurden mühelos durchschlagen.

sollte fortan auch die direkte Berührung mit russischen Spreng- und Zündmitteln, Minen und Minenzündern haben. Sie zeichneten sich durch eine erstaunliche Vielfalt des Materials, der Form sowie ihrer Verwendungsmöglichkeiten aus. Trotz des an deutschen Maßstäben gemessen behelfsmäßigen Charakters vieler Minen, waren sie sehr wirksam. Dazu teilte der General der Pioniere und Festungen in einem Bericht vom 12. August 1941 mit „... das deutsche elektrische Minensuchgerät spricht auf russische Blechkastenminen gut an. Auf Holzkasten- und Infanterieminen dagegen kaum, da Zünder und Sprengkapsel das einzige Metall in diesen Minen sind. Einige Tage später folgten Angaben über die Minenvielfalt auf russischer Seite. Erwähnt wurde die über 40 kg schwere Splittersperrmine OSM-152 und die Geschoßmine „Galitzki". Besonders beeindruckten die 10 und 35 Tage-Uhrwerkszünder und die Holzkasten-Schützenmine mit nur 0,2 kg Sprengstoff. Letztere waren einfach zu handhaben, fanden breite Anwendung und wurden riegelartig in drei Linien verlegt. In einen Gefechtsbericht des Gebirgsjägerregiments 98 (1.Gebirgsjägerdivision), das Anfang September 1941 ostwärts des Dnepr in der Nogaischen Steppe kämpfte, heißt es dazu: "... Verluste haben heimtückische Minen gebracht. Die Pioniere treffen auf Holzkastenminen einfachster Konstruktion. Ihre Wirkungsweise ist erstaunlich primitiv. Sie entzünden sich schon beim Betreten durch einen einzelnen Schützen. Das eigene Minensuchgerät spricht nicht an". Im deutschen Heer wurden bei der Weiterentwicklung der Minenwaffe drei wesentliche Grundlinien verfolgt:

1. Die Verbesserung der bisher gebräuchlichen fertigungstechnisch aufwendigen T- und S-Minen.

2. Die Neuentwicklung von Minen und Minenzündern unter besonderer Berücksichtigung fertigungstechnisch vereinfachter Herstellungsverfahren.

3. Die Herstellung von Minen aus Holz und anderen nicht metallischen Werkstoffen um Material- und Fertigungsengpässe zu überwinden, bzw. die Vorzüge solcher Minen im Einsatz nutzen zu können.

Die Fertigung der T-Mine 35 erreichte 1942 mit über zwei Millionen Stück ihren Höhepunkt und wurde Anfang 1943 eingestellt. Dafür war Ende 1942 mit der Herstellung der T-Mine (Stahl) begonnen worden. Sie hatte an Stelle des Leichtmetall-Druckdeckels einen strahlförmig gerippten Druckdeckel mit eingeschraubter Kappe. Als Zünder kam der T-Minenzünder 42 zur Anwendung. Ein neues Minenmodell zur Panzerabwehr wurde 1942 die T-Mine 42. In rund 500 000 Exemplaren wurde sie ausgeliefert und ist nach denselben Grundsätzen wie die T-Mine 35 Stahl gefertigt worden, hatte aber einen kleineren Druckdeckel, der nur noch ein Viertel der gesamten Minenoberfläche einnahm. Damit konnte die volle Wirksamkeit der Mine

Ein leichter Panzerspähwagen (MG)(Sd.Kfz. 221) passiert ein von Pionieren aufgestelltes Minenwarnschild. Ostfront, September 1941.

Vorsichtig untersucht ein Pionieroffizier eine freigegrabene Panzermine, um festzustellen, ob sie durch eine versteckte Ladung gegen Aufnahme gesichert ist.

beim Zerknall unter einer Panzerkette zuverlässig sichergestellt werden. Ebenfalls gesteigert wurde 1942 die Herstellung der S-Mine 35 (1,6 Millionen Stück). Erst 1944 kam ein Nachfolgemuster, die S-Mine 44 mit dem S-Minenzünder 44. Ihre Verwendung erfolgte nach den Grundsätzen der S-Mine 35. Ein erheblicher Anteil am Gesamtvolumen der Minenanfertigung entfiel auf genormte Behelfs-Panzer- oder Schützenminen. Hier orientierte man sich vielfach an russischen Vorbildern. Welche Vorzüge die Verwendung des Werkstoffes Holz und damit verbundener Fertigungskapazitäten des holzverarbeitenden Gewerbes für die Rüstungsproduktion mit sich brachte, war anschaulich bereits im April 1942, in der Studie „Das Handwerk bei der Beschaffung von Waffen, Munition und Gerät im Krieg" dargestellt worden. Unter diesen Gesichtspunkten muß auch die Einführung der Holzmine 42 mit Zugzünder 42 bewertet werden. Das damit angestrebte Ziel nur Fertigungslücken zwischen der T-Mine 35 und 42 zu überbrücken (Waffenmerkblatt Nr. 6 vom Januar 1943) blieb freilich ein frommer Wunsch. Laut Rüstungsstatistik wurden 1944 noch 1 380 000 Holzminen 42 ausgeliefert. Ebenfalls aus Holz war die Panzerschnellmine, die es mit Zugzünder 42 und chemischen Zünder gab. Zu den genannten Behelfs-Schützenminen gehörte auch die 2,1 kg schwere Stockmine. Der Minenkörper war aus Beton mit eingegossenen Stahlsplittern; als Sprengladung diente eine Bohrpatrone 28. Ebenfalls in diese Kategorie eingeordnet werden muß die Schützenmine 42, von der allein 1944 über 16 Millionen Stück hergestellt wurden. In diesem Jahr kam ein verbessertes Modell, die Schützenmine 44 heraus. Außerdem gab es die Schützenmine 400 g. Holzminen brachten für die Truppe erhebliche Gefahren mit sich. Sie waren empfindlich gegen Feuchtigkeit, das Holz verquoll und löste den Zerknall aus. Viele Minen versagten. Es kam zu zahlreichen Unfällen. Vielfach stellte die Truppe Minen behelfsmäßig selbst her. Minen waren ein Kampfmittel, das im Rahmen der Pionierbataillone Verwendung fand. Den Pionieren oblag das Verlegen und Wiederaufnahme der Minen. Im Bedarfsfall sollten Infanterie-Pionierzüge in der Lage sein T-Minen zu verlegen (Erfahrungsbericht vom V. Armeekorps, Dezember 1941). Im Juni 1942 wurde sogar gefordert, daß alle Waffengattungen an die Verwendung von Minen im Angriff und in der Verteidigung gewöhnt werden müßten. Die SS-Kavalleriedivision berichtete am 17. November 1942 über die Verwendung geschlossener Minenfelder zur Panzerabwehr: „Es ist mindestens je Meter eine T-Mine zu verlegen. Bei Feindnähe T-Minenfelder hinter die Hauptkampflinie zurücknehmen. Auf jeden Fall müssen die Minenfelder durch Feuer überwacht sein. Bei ungenügenden Feuerschutz ist das T-Minenfeld feindwärts durch S-Minenriegel gegen Aufnahme zu sichern. Nach deutschen Einsatzgrundsätzen wurde die Verwendung von Minen wie folgt unterschieden: Minensperren, die im Gelände vor allem aber an Straßen und Wegen zum Einsatz kamen.

Um eine 9,9 kg schwere T-Mine (Pilz) 43 auf das Heck eines Panzers werfen zu können, bedurfte es erheblicher körperlicher Anstrengungen. Für diese Form der Panzernahbekämpfung mußte die T-Mine mit Sprengkapselzünder (roter Anstrich) versehen werden. Seine Brenndauer ist mit circa 10 Sekunden angegeben.

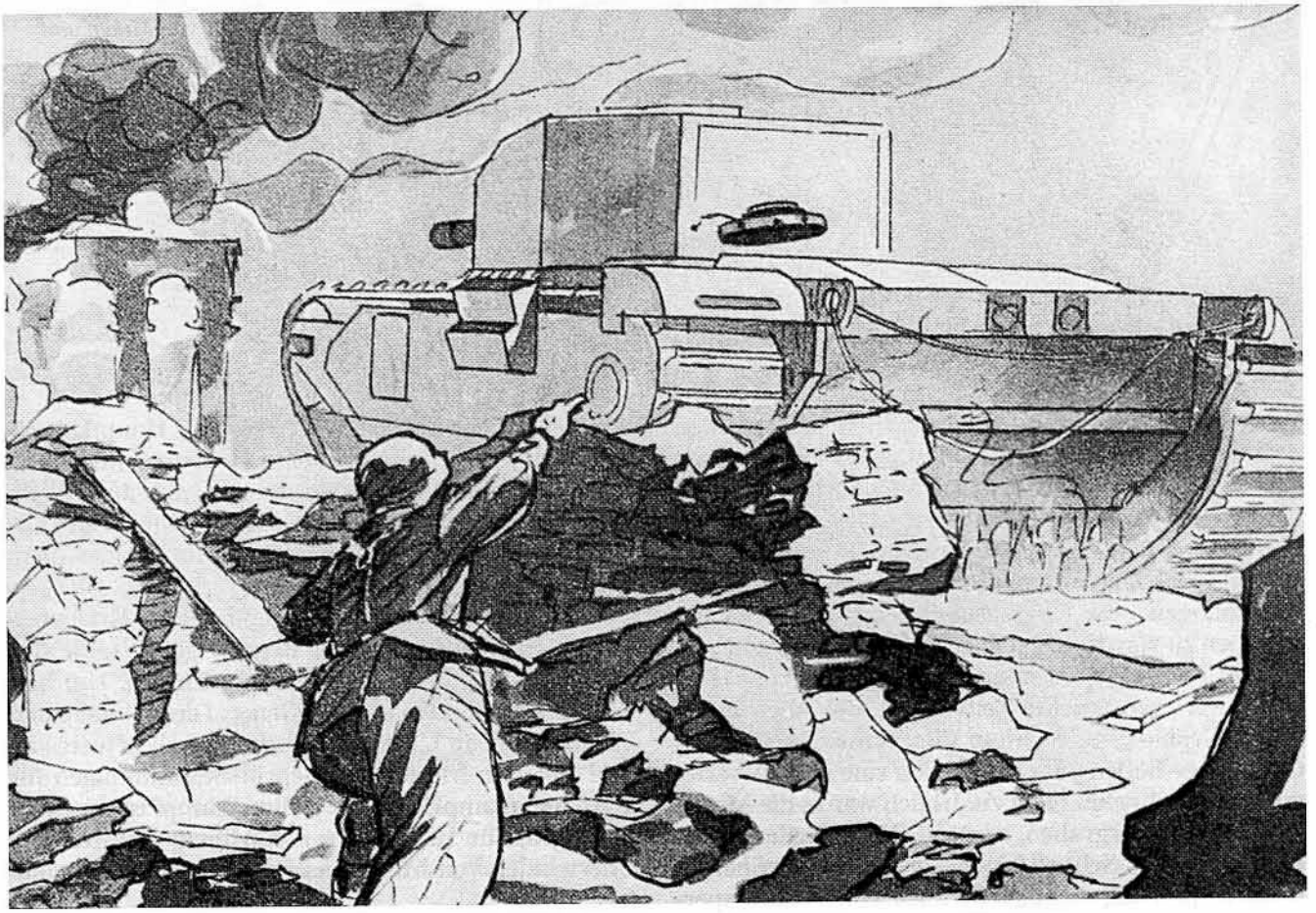
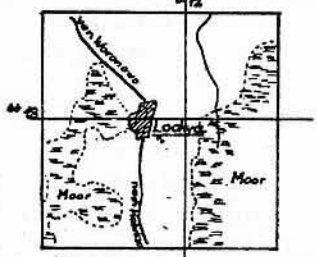


Bild 32

Minensperre: „Ampel" 3./Pi. 632 | **Minenplan:** 331

Lage: südl. des Ladoga-See

N.f.D.	Kp.	Btl.	Rgt.	A.P.Fü.
	3	632		



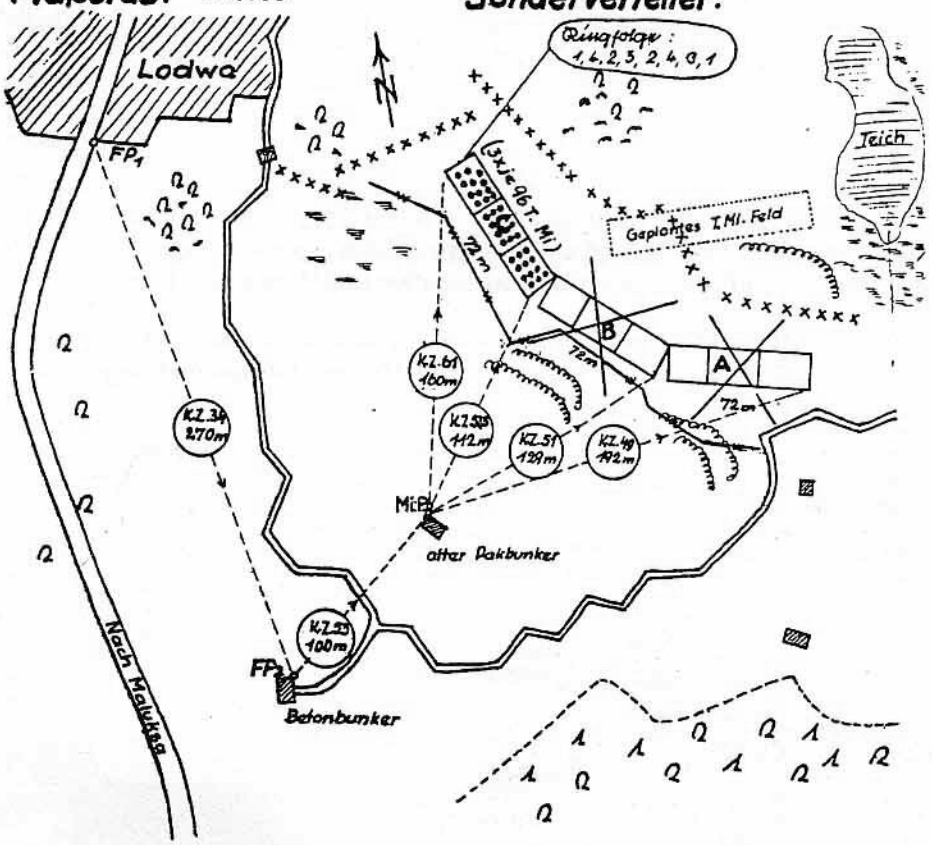
Minen: Zahl, Art und Zünder.
C 288 T. Mi. 42 mit T. Mi. Z. 42
(A u. B 576 T. Mi 42 ausgenommen)
Verlege-Art: verstreut
Verlege-Form: 8 Linien m. Minenmesserabstand
Einzäunung: Stacheldraht
Kennzeichen:

Karte: Sonderkarte Rußland O-36-14
Maßstab: 1:100000 vom Juli 41

angelegt am 2.9.43 durch Fw. Fiedler
gezeichnet am 3.9.43 von Gefr. Douglas
vermessen am 3.9.43 mit Pol. Kp. durch Fw. Fiedler
geprüft am 4.9.43 von Lt. Konkel

Maßstab: 1:2500

Sonderverteiler:



Minenpläne waren maßstabs-gerechte Zeichnungen und Beschreibungen und bildeten eine wichtige Grundlage für den Minenmeldedienst. Er sollte der Führung einen Überblick über den Einsatz von Minen und Abwehrwert von Minensperren anpassen und unnötige Verluste vermeiden. Den Pionieren wurde das Überwachen, Ergänzen und Räumen eigener Minensperren erleichtert.

Wichtigste Verwendungsform wurden Minenfelder, welche die Pioniere nach einem genau vermessenen Minenplan anlegten. Es war auch möglich, die Minen in einer oder in mehreren Linien zu verlegen. Der Streueinsatz von Minen durfte nur in den von höheren Kommandobehörden freigegebenen Gebieten erfolgen, um unangenehme Überraschungen für die eigenen Truppen zu vermeiden. Minen konnten gemischt, z.B. S- und T-Minen oder reinrassig verlegt werden. Das offene Verlegen brachte Zeitvorteile, war aber nur in einem Gelände mit dichtem Pflanzenwuchs sinnvoll. Gefrorener Boden oder Fels ließen eine andere Verlegungsform ohnehin nicht zu. Üblich war es die Minen im Boden zu vergraben, was viel Zeit erforderte. Außerdem gab es Schnellminensperren zur vorübergehenden Sperrung wichtiger Straßen. Horchminensperren dienten der Sicherung der eigenen Hauptkampflinie. Schließlich sollen Scheinminenfelder und Sperren noch Erwähnung finden, deren Zweck ausschließlich darin bestand, den Gegner zu täuschen. Zur Darstellung eigener und gegnerischer Minenfelder dienten Minenkarten, Minenpläne und -skizzen. Die Ausweitung des Einsatzes von Minen hatte im Kriegsverlauf zu einer Vielzahl neuer Begriffe geführt, die sich in ihrer Bedeutung teilweise überschnitten. Um hier Klarheit zu schaffen gab der General der Pioniere und Festungen beim Chef des Generalstab des Heeres im Mai 1944 ein Merkblatt „Begriffsbestimmungen für den Minenkampf,, heraus. „Minenkampf ist der Sammelbegriff für Handhaben von Minen, Anlegen und Überwinden von Minensperren" wurde darin erläutert.

Bei den Minenarten sind folgende Grundbegriffe festgelegt worden:
1. Heeresminen: In der Rüstungsindustrie gefertigte Minen
2. Behelfsminen: Von der Truppe mit behelfsmäßigen Mitteln hergestellte Minen
3. Panzerminen: Minen die gegen gepanzerte Kampffahrzeuge bestimmt sind
4. Schützenminen: Minen die durch ihre geringe Sprengladung nur gegen lebende Ziele besonders wirkungsvoll sind
5. Versteckte Kleinladungen: In feste Sperren und Drahthindernisse zur Erhöhung der Sperrwirkung eingebaute Sprengladungen
6. Versteckte Großladungen: Sprengladungen zum Vernichten von wichtigen Kunstbauten (z.B. Brücken) ihre Auslösung erfolgt durch Zeitzünder
7. Beobachtungsminen: Minen oder Sprengladungen, die unter ständiger Beobachtung liegen und auf elektrischem oder mechanischen Wege (Zugdraht) gezündet werden
8. Sonderminen
a.: Eisminen für Unterwassersprengungen zum Zerstören von Eisdecken
b.: Flußtreibminen zum Zerstören von Brücken und Wasserfahrzeugen
c.: Vorstrandminen zum Bekämpfen von Landungsfahrzeugen
9. Scheinminen: Sollen das Vorhandensein von scharfen Minen vortäuschen... In Scheinminensperren müssen einzelne scharfe Minen verlegt sein.

Grundsätzliche Erfahrungen über die Verwendung von Minen im Winter sind im Merkblatt 29/5 vom 25. August 1944 zusammengefaßt worden: „Minensperren sind auch im Winter wirksame Kampfmittel zur Verstärkung der Abwehr". Ihr Wert wurde jedoch geringer eingeschätzt als im Sommer, weil Frost und Schnee ihre Funktionsfähigkeit nachteilig beeinflußte. Hoher Schnee konnte die Sprengwirkung herabsetzen oder völlig auffangen. Durch Witterungseinflüsse konnten Minenfelder gänzlich verdeckt oder freigelegt werden, weshalb sie ständiger Beobachtung bedurften.
Die Truppe erhielt ab März 1943 die neue T-Mine (Pilz) 43, die zunächst mit dem T-Minenzünder 42 verwendet wurde. Der T-Minenzünder 43 konnte nur in T-Minen (Pilz) 43 später Fertigung eingesetzt werden. Sie ließen sich dann allerdings nicht mehr entschärfen. 1943/44 sind über 3,5 Millionen Minengehäuse dieses Typs zur Auslieferung gekommen. Eine weitere neue Mine zur Panzerabwehr war die Riegelmine 43 (Sprengriegel 43). Ende 1943 kamen davon noch 25 400 Exemplare zur Auslieferung. Sie war ein Nachbau der italienischen Riegelmine B-2. Bei einer Länge von 800 mm ergaben sich wesentliche größere Sperrbreiten. Laut einer Vortragsnotiz

Pioniere bereiten S-Minen 35 für den Einsatz vor. Dazu mußten drei Sprengkapseln Nr. 8 in die Zünderkanäle eingesetzt werden. Anschließend wurden die Verschlußschrauben mit Dichtungen wieder eingeschraubt. Als Zünder kamen die S-Minenzünder 35 oder 44 ein oder zwei Zugzünder oder 42 (mit Zwischenstück) zur Verwendung. Bei elektrischer Zündung war ein Glühzündstück zu nutzen.

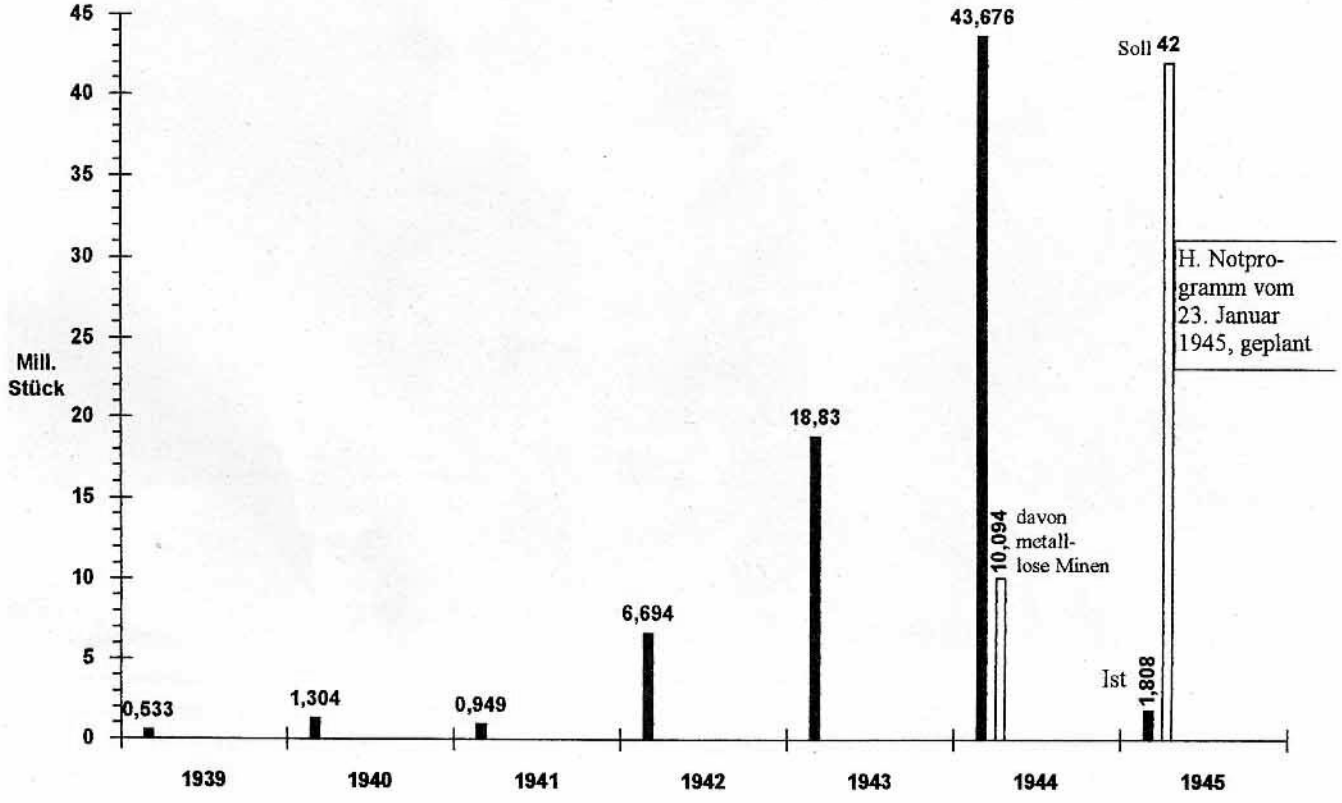
vom 23. Juni 1944 sollte die Riegelmine 43 in ihrer Weiterentwicklung die bisher zur Panzerbekämpfung gebräuchlichen T-Minen gänzlich ablösen. Zunächst wurde eine monatliche Fertigung von T- und R-Minen von 1125000 Stück im Verhältnis 1:4 anvisiert. In der Tat waren die Vorzüge der Riegelmine 43 unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten überzeugend. Für 1.000 m Frontlinie benötigten die Pioniere 4.000 T-Minen, dies entspricht 15 3-Tonnen-Lastkraftwagen/ Transportraum, aber nur 1.120 R-Minen (drei 3-Tonnen-Lastkraftwagen/Transportraum). In der Handhabung war die Riegelmine mit den beiden eingesetzten, sehr empfindlichen Zugzündern 42 äußerst gefährlich. Deshalb wurde sie umkonstruiert und kam mit dem T-Minenzünder 43 als Riegelmine 44 zum Einsatz. Der Generalstab des Heeres äußerte sich im Mai 1944 noch einmal zur Fortführung der Entwicklung von Kampfmitteln für den Minenkrieg (OKH Gen: St.d.H./org. Abt.lll/91 750/44 gKdos vom 15. Mai 1944) und unterstrich damit erneut, welche Bedeutung dieser Waffe für den Abwehrkampf an allen Fronten mittlerweile zukam. In der Entwicklung befanden sich zu diesem Zeitpunkt:

1. die Panzer-Springmine (auch Hohlladungs-Springmine)
2. der Zündriegel (zum verbinden mehrere Minen)
3. ein Frequenz-Induktionszünder, der bei Verwendung elektrischer Minensuchgeräte beim Gegner die Entzündung der Mine bewirkte
4. ein elektrischer Knickzünder
5. die S-Minenkette
6. die elektrische S-Minen-Zünderkette

Festgelegt worden ist, daß der Kippzünder mit 80.000 Stück und der Knickzünder mit 100.000 Stück im Monat gefertigt werden. Letzteren gab es in den Ausführungen 43/l und 43/ll; Verwendung fand er zur Bezünderung von Panzerminen. Die Fertigung der Kugel-Treibmine sollte von monatlich 850 auf 200 Stück reduziert werden. Die Panzer-Sprengmine kam Ende 1944 unter der Bezeichnung Hohlladungs-Springmine 4672 noch in 30.000 Exemplaren zur Auslieferung. Sie stellte eine bemerkenswerte Neuentwicklung dar. Ihre Wirkung beruhte auf der Verwendung des Kopfes der Panzerfaust 100 m (vgl. Waffenarsenal Nr. 140). Daraus resultierte ein Leistungsüberschuß, der zum Durchschlagen der relativ dünnen Bodenpanzerung der Kampfwagen nicht erforderlich war. Einfacher zu tarnen war die kleiner gehaltene Weiterentwicklung, welche als Panzerstabmine 43 zur Truppe gelangte.

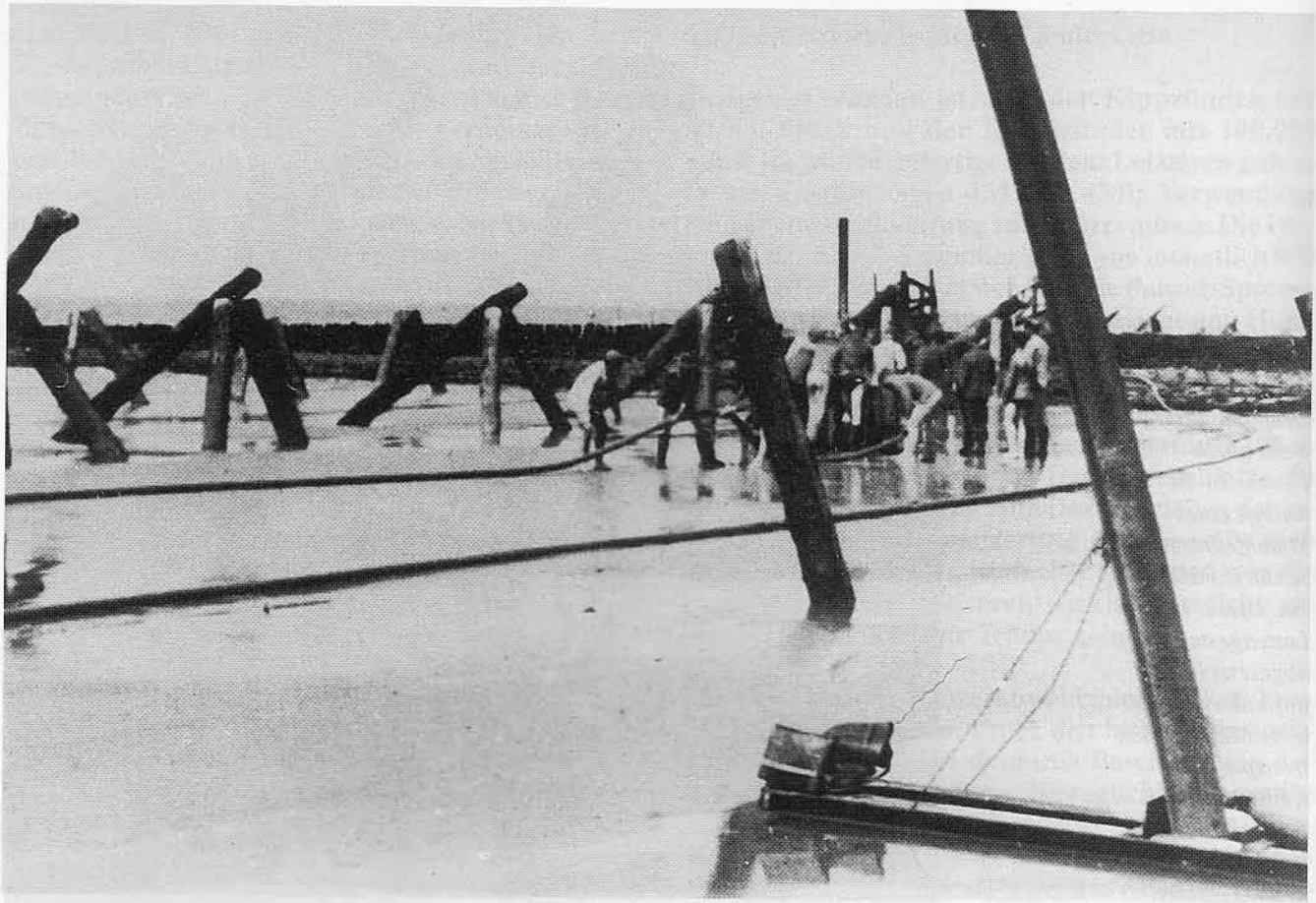
Mit diesen neuen Panzerabwehrminen sollen Panzer vernichtet werden. Unter den bisher gebräuchlichen T-Minen waren sie durch Beschädigung der Gleisketten lediglich ihrer Beweglichkeit beraubt worden.
Im März 1944 ist die Fertigung der Topfmine 4531 angelaufen, deren Minenkörper aus einer Holzmehl-Teermischung gepreßt wurde. Für die Füllöffnung sind Schrauben aus Industrieglas zur Verwendung gekommen. Auch der chemische Zünder war aus Glas. In der Ausführung A 4531 bestand der Minen-

Minenfertigung in Deutschland 1939 bis Januar 1945

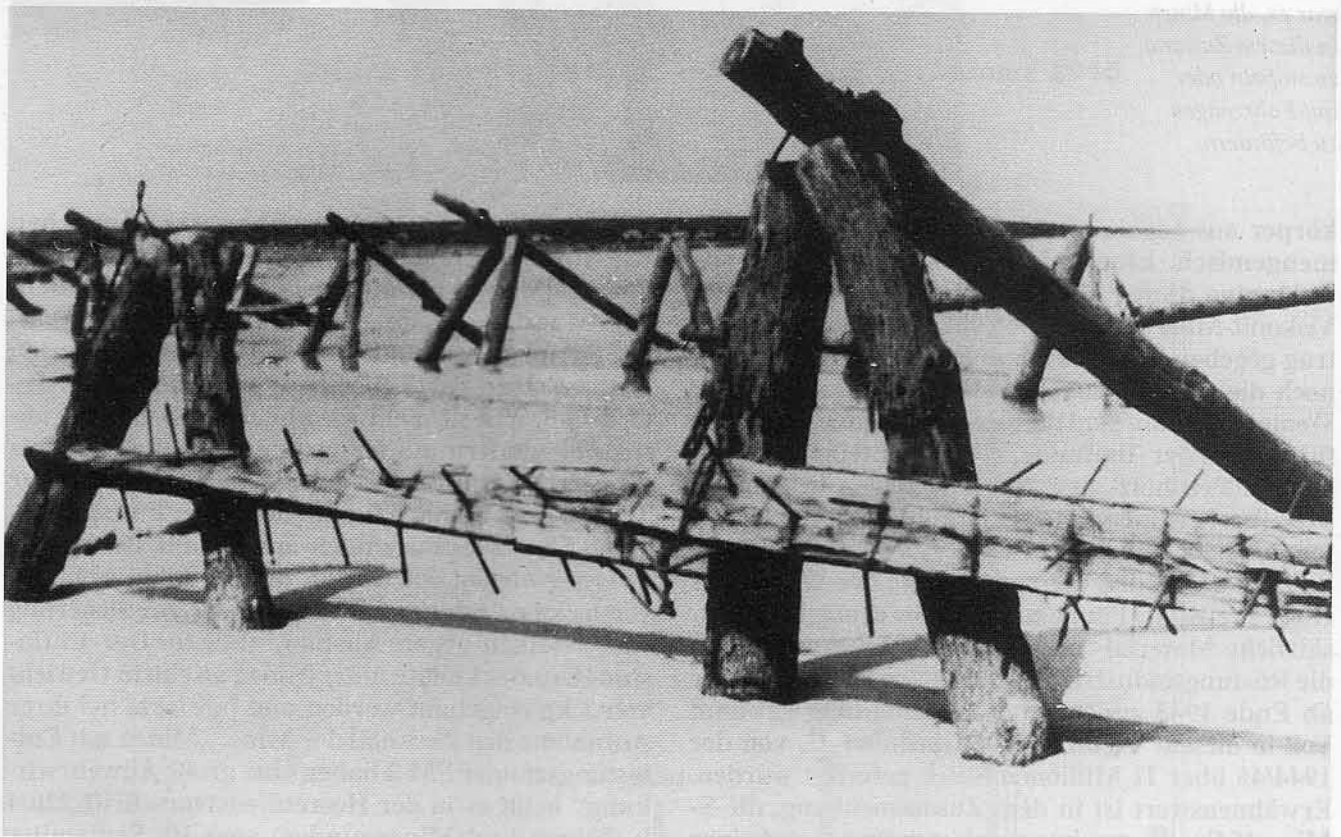


Ein Gruppenführer weist einen Pionier in die Anlage eines Minenfeldes mit Schützenminen 42 ein. Dieser hat ein Lattengestell abgesetzt in dem normalerweise 20 leere Minenkästen transportiert werden könnten. Es durften höchstens vier Schützenminen fertiggemacht und mit Zündern versehen werden. Strikt verboten war es, die Minen in diesem Zustand zu stapeln oder auf Fahrzeugen zu befördern.

körper aus Lignit, einem Braunkohlenstaub-Bitumengemisch. Eine weitere metallfreie Panzerabwehrmine dieser Art lief unter der Bezeichnung Viskonit-Mine (B-4531). 460 000 Stück waren in Auftrag gegeben. Kurz vor dem Ende des Krieges kam noch die Ausführung C-4531 (Pappmine) heraus. Weniger bekannt sind die vier- bzw. achteckigen Ausführungen der Topfmine, die aus miteinander verleimten Preßholz- bzw. Sperrholzteilen bestanden. Metallfreie Minen ließen sich mit Minensuchgeräten nur sehr schwer aufspüren. Ein weiterer Vorzug bestand darin, daß die Verwendung der Werkstoffe Holz, Preßstoff, Pappe und Glas es ermöglichte zusätzliche Material- und Fertigungskapazitäten für die Rüstungsindustrie zu erschließen, ein Faktor der ab Ende 1943 zunehmend an Bedeutung gewann. Voll in diesem Trend lag die Glasmine 43, von der 1944/45 über 11 Millionen Stück gefertigt wurden. Erwähnenswert ist in dem Zusammenhang, die S-Mine 45 Sp, die aus imprägnierter Pappe und einer Füllung aus Stahlschrott und Beton bestand. Als Sprengladung diente eine Bohrpatrone (100 g). Von der Schützendosenmine gab es zwei Ausführungen, wobei die kleinere ein Nachbau der englischen Reifenzerstörermine No.70 war. Sie gehörte im Frühjahr 1945 zur Ausstattung unterirdischer Waffen- und Munitionsdepots der „Wehrwolf"-Organisation, die im Hinterland der vorrückenden alliierten Fronten einen Partisanenkrieg entfachen sollte. Interessant, weil sie nicht wie üblich auf Belastung ansprach, sondern auf Entlastung, war die aus Holz gefertigte Entlastungsmine, die ab Januar 1945 zur Truppe kam. Ähnlich funktionierte der Entlastungszünder SM 2 (Sofortzünder aus Metall), der bereits 1944 verwendet wurde und die bis dahin üblichen versteckten Ladungen mit Zugzünder, zur Sicherung von T-Minen gegen Ausbau, ablöste. Der Entlastungszünder konnte unter Minen ab einem Gewicht von 3 kg eingebaut werden und bewirkte bei ihrer Aufnahme den Zerknall der Mine. „Minen mit Entlastungszünder SM 2 haben eine große Abwehrwirkung" heißt es in der Heeresdienstvorschrift 220/4 b (Minen und Minenzünder) vom 10. September 1944. Ihre Verwendung konnte nur dort erfolgen, wo raumgreifende eigene Angriffsoperationen nicht mehr beabsichtigt waren. Das ist 1944/45 ohnehin



Pioniere beim Einspülen von Vorstrandhindernissen am "Atlantikwall". Rechts eine der vielen Formen der "Nußknackermine". Gut erkennbar der Hebelarm mit Sicherungsdraht; rechts unten die mit einem Zünder versehene Granate. Zum Zerknall kam es, wenn der Hebelarm durch bei Flut auflaufende Landungsboote den Hebelarm landwärts drückten, dieser dann auf den Zünder traf.



Zu den weiteren Vorstrandhindernissen des "Atlantikwalls" gehörten sogenannte Spreizhemmbalken, an deren Kopfende T-Minen befestigt wurden.Hemmbalken sind mit einem seitlichen Abstand von 5 m und mehreren Reihen zur Aufstellung gekommen.

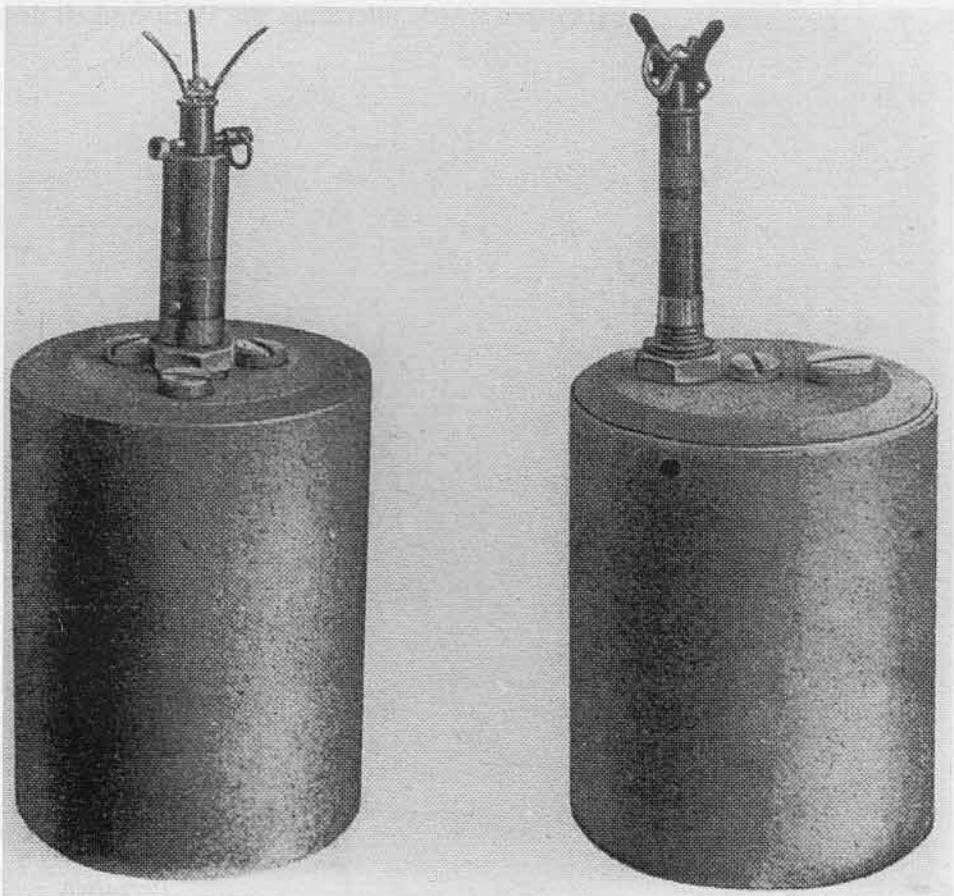
selten der Fall gewesen. Sehr viel Erfindungsreichtum bewiesen die Pioniere bei der Herstellung und Verwendung von Behelfs Panzer- und Schützenminen. Sie gab es in mannigfaltigen Formen, entsprechend den regional vorhandenen Fertigungsmöglichkeiten. Teilweise wurden dafür Granaten, Bomben und erbeutete Sprengmittel verwendet. Erwähnenswert und sind die Behelfsschützenminen A 200, S 150, W-1 und E-5, die Brettstückmine mit Druckzünder 35 und die Druckbrettmine. Ein großer Bedarf an solchen Minen bestand bei der Verminung der Küstenstreifen im „Atlantikwall". Hervorzuheben ist hier die Nußknackermine. So wurden laut Meldung der Heeresgruppe B, allein in der Zeit vom 2. bis 22. Juni 1944 zur Verstärkung der Vorstrandhindernisse im Bereich des Armeeoberkommando 15, knapp 27.000 Minen, darunter 5.100, „Nußknackerminen" verlegt. Umfangreich waren auch die Bestände erbeuteter Minen, vor allem französischer und italienischer Herkunft. Die amerikanische Schrift „Mines and charges used by the german Army" vom Dezember 1944 weist nicht weniger als 27 Minen fremder Herkunft aus, die man auf deutscher Seite festgestellt hatte. Die verschiedenen Konstruktionsprinzipien der Minen und Minenzünder gestaltete die Entschärfung verlegter Minen durch die alliierten Streitkräfte nicht gerade einfach. Die Probleme der deutschen Pioniere im Umgang mit den Beuteminen lassen sich nur erahnen. Interessante Zahlen über die Minenverwendung vermittelt ein Bericht des Armee-Pionierführers beim Armeeoberkommando 10 in Italien, der am 10. Mai 1944 zusammengestellt worden war.
Zwischen Mitte März und Mitte April 1944 verlegten Pioniere der 10. Armee:

T-Minen	6.103 Stück
Holzminen 42	5.546 Stück
italienische Holzminen	3.772 Stück
S-Minen	4.839 Stück
Schützenminen 42	5.441 Stück
Stockminen	5.495 Stück
Summe	31.196 Stück

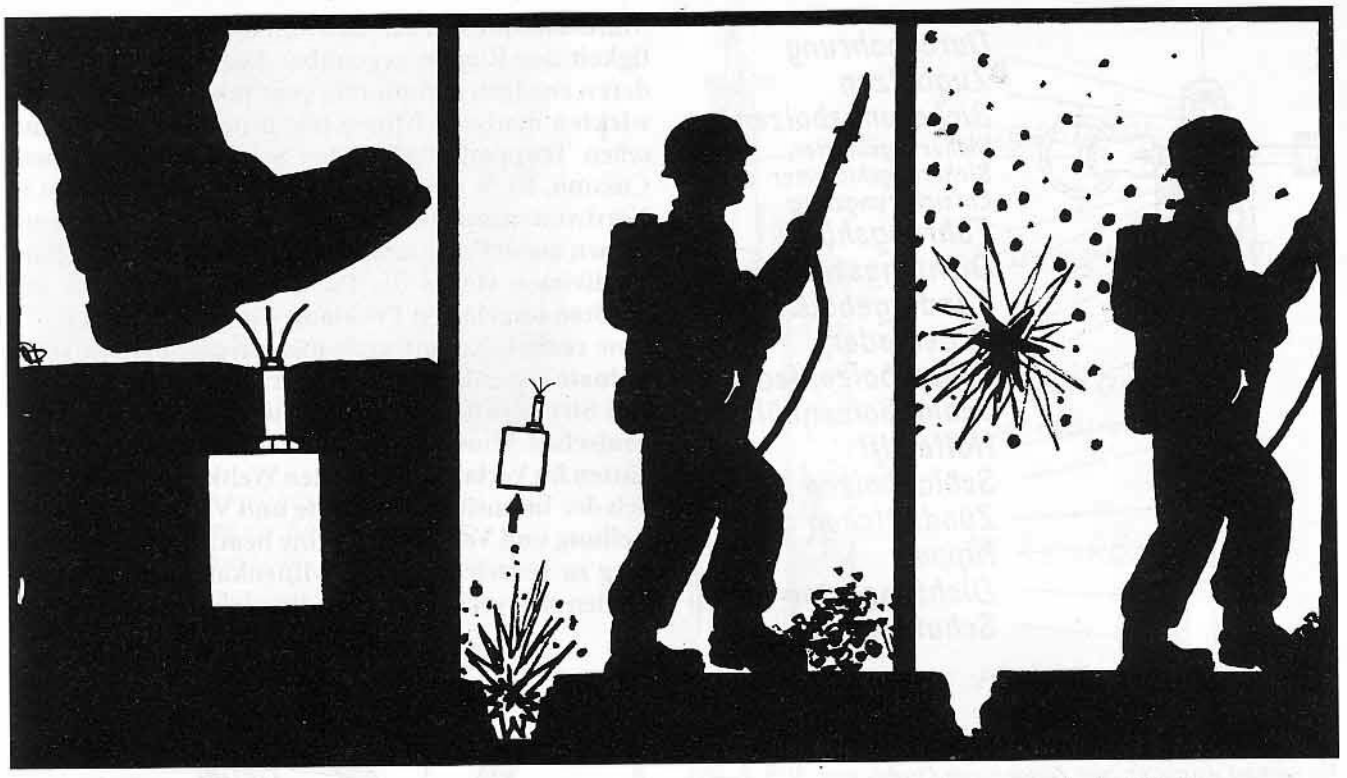
In dem Zeitraum wurden im Abschnitt der 10. Armee acht Panzer der Alliierten durch verlegte Minen bewegungsunfähig, vier sind im Nahkampf mit T-Minen außer Gefecht gesetzt worden. Im Osten war der Verbrauch höher; hier verwendete die Truppe allein im Mai 1944 1.106.000 T-Minen. Im Februar 1945 sind 32.700 Riegelminen, 139.500 T-Minen und 409.400 verschiedene Schützenminen an die Truppe ausgegeben worden. Am 1. März 1945 ergab sich noch ein Bestand von über 20 Millionen Minen. Von den acht zu dieser Zeit noch in der Herstellung befindlichen Minen, sollten laut Rüstungs-Notprogramm nur noch eine Schützenmine einfachster Art (3 Millionen monatlich) und eine Panzermine (500.000 monatlich) weiter gefertigt werden. Einen letzten Höhepunkt erlebte der Minenkampf auf deutscher Seite, ostwärts der Seelower Höhen, wo in Erwartung der russischen Großoffensive mit dem Ziel, Reichshauptstadt Berlin, zwischen Mitte Februar und Anfang April 1945, Minen in großer Zahl eingebaut wurden. Bis zu 2.000 Stück pro Kilometer Frontlinie. Die Effizienz der Verwendung von Minen durch die Pioniertruppen des Heeres, der Waffen-SS und auch der Luftwaffe im Zweiten Weltkrieg ist unbestritten. Sie verursachten bei den russischen Truppen erhebliche Verluste. Nach deutschen Einschätzungen wurde allerdings die Wirksamkeit des

Bild 18
Mai 1945 in Berlin. Russische Pioniere beim Minensuchen auf der Siegesallee im Tiergarten.

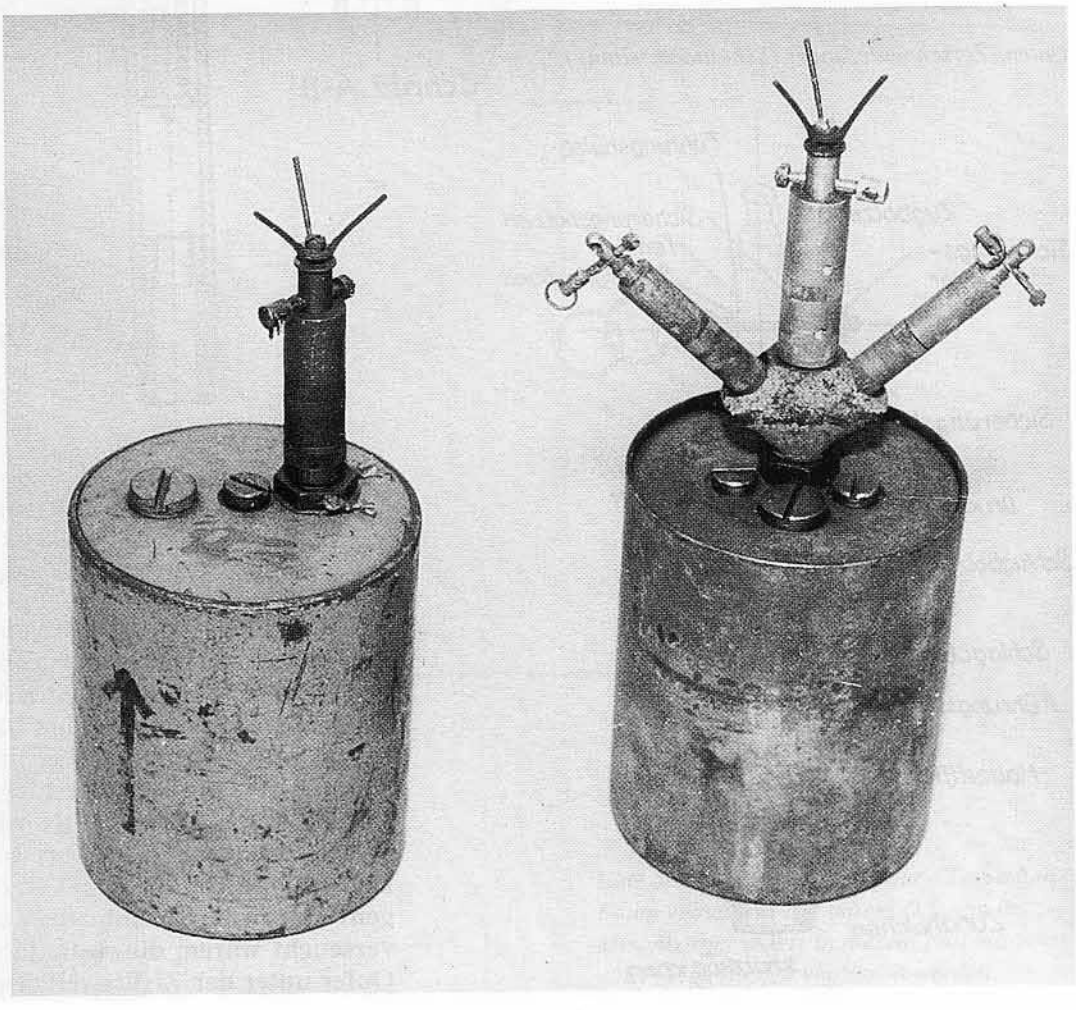
S-Minen 44, die nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs von Mitarbeitern eines Kampfmittelbeseitigungsbetriebes ausgegraben worden sind. In der vorderen Reihe gut zu erkennen ist der Aufbau dieses Minentyps. Vor den Minentöpfen liegen die eigentlichen Minenkörper.



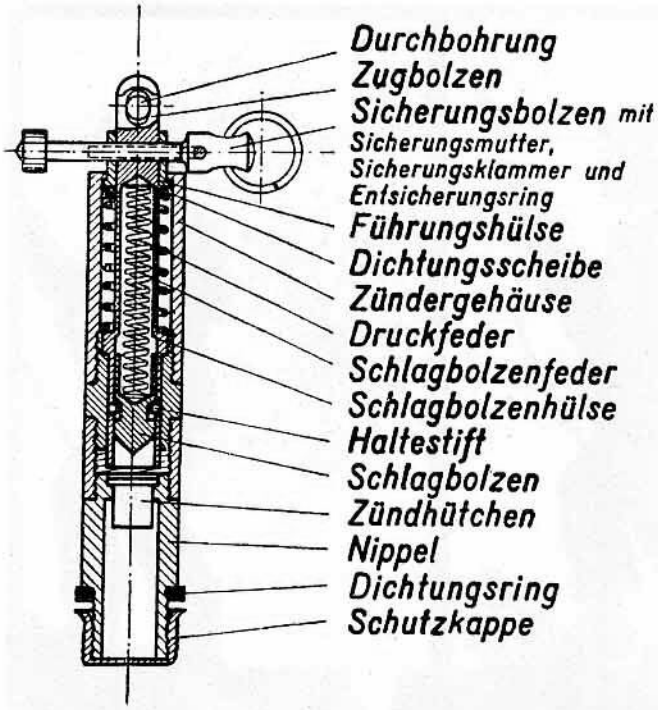
Die S-Mine 35 im Vergleich mit der S-Mine 44 (rechts). Bei prinzipiell gleichem Aufbau wogen beide etwa 4 kg und waren 130 mm hoch, mit Zünder sogar über 220 mm. Die S-Mine 35 war mit einem Durchmesser von 122 mm etwas dicker (S-Mine 44 102 mm). Beide Minen ließen sich leicht unterscheiden. Das Standrohr mit Verschlußschraube war bei der S-Mine 44 nicht in der Mitte, auch die Verschluß- und Füllschraube unterschieden sich in der Anordnung.



Die Wirkungsweise der S-Mine 35 mit S-Minenzünder 35. Durch das Auftreten eines Schützen wurde der Zündvorgang ausgelöst und der Minenkörper durch eine Ausstoßladung bis 1,5 m hochgeschleudert. Mit geringer zeitlicher Verzögerung zerknallte die Mine in der Luft. Die 280 Gramm Sprengstoff zerlegten den Minenkörper in wirksame Splitter und verteilten die 365 eingelegten Stahlkugeln im Umkreis von 100 m.

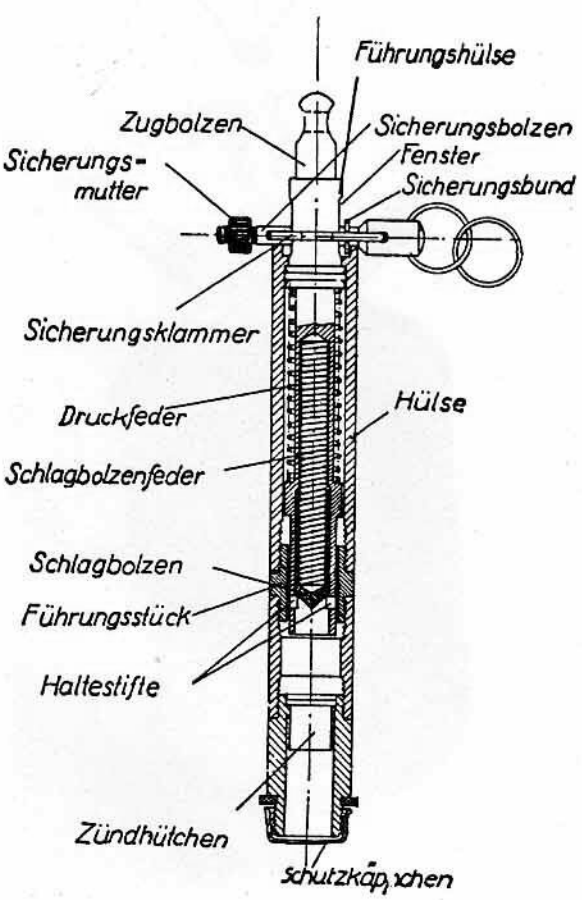


Eine S-Mine 44 mit dem S-Minenzünder 35. In dieser Kombination oder mit dem dazugehörigen S-Minenzünder 44 konnte die Mine als Druckmine verlegt werden. Rechts davon eine S-Mine 35. Sie hat einen S-Minenzünder und zwei Zugzünder 35. Eine Kombination, die durch ein Zwischenstück ermöglicht wurde und die Verwendung der Mine als Druckzünder-, als Draht- und als Beobachtungsmine gestattete.

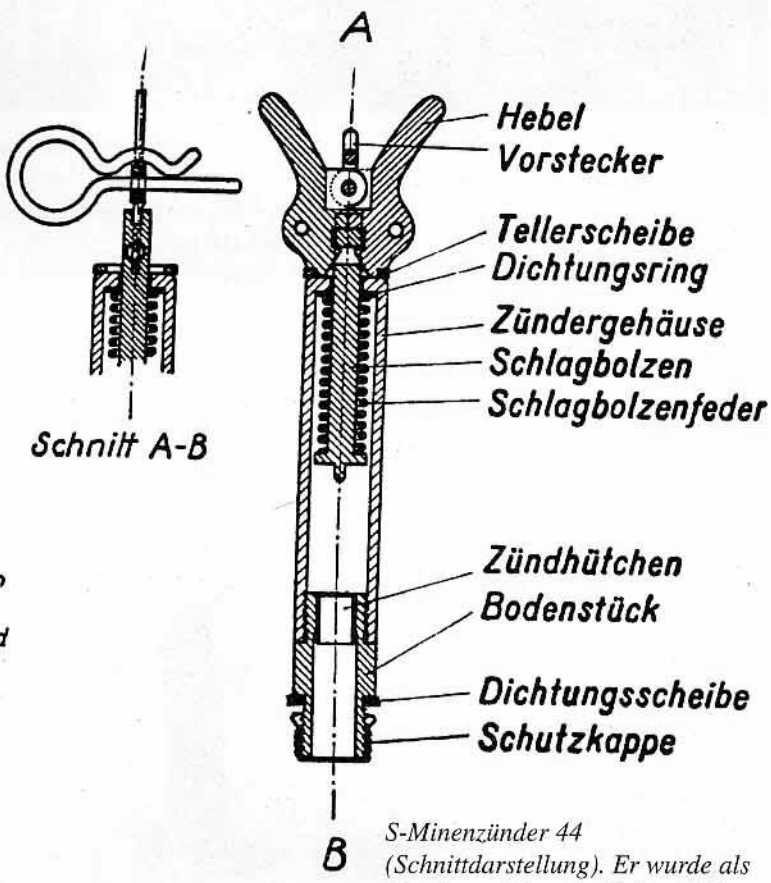


Oben: Zugzünder 35 (Schnittdarstellung). Verwendet wurde er zum Zünden von Draht- und Beobachtungsminen und versteckten Ladungen sowie in Minen, die gegen Aufnehmen gesichert werden sollten, als Nebenzünder.

Unten: Zerschneidezünder (Schnittdarstellung).

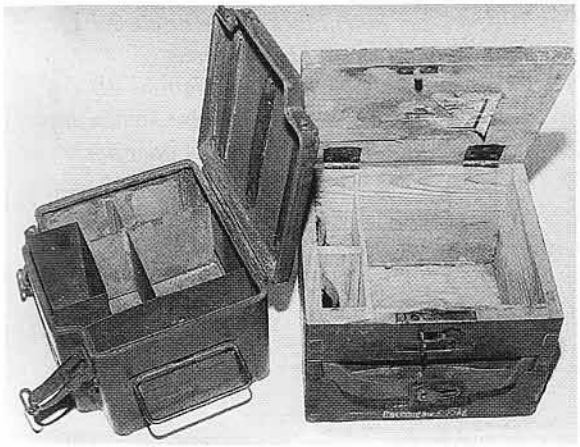


Minenkampfes an der Ostfront durch die Gleichgültigkeit der Russen gegenüber Verlusten und durch deren emsigen Entminung gemindert. In Italien bewirkten deutsche Minen allein bei den amerikanischen Truppen 1944 in den Schlachten um Monte Cassino, 13 % der Gesamtverluste. An der Front in Nordwesteuropa waren 21 % der Panzerverluste auf Minen zurückzuführen. Ein Offizier der 1. US-Panzerdivision stellte die Panzerminen als eines der größten ungelösten Probleme des Krieges dar: Eine reale Lösung würde das Kriegsende um sechs Monate beschleunigen...“ Der Respekt welcher in den Streitkräften der westlichen Alliierten vor den deutschen Minen bestand war beträchtlich. Minen hatten im Verlauf des Zweiten Weltkrieges, hinsichtlich der Intensität, der Breite und Vielfalt ihrer Herstellung und Verwendung eine beachtliche Entwicklung zu verzeichnen. Der Minenkampf gewann unter den sich veränderten Bedingungen für die Krieg-

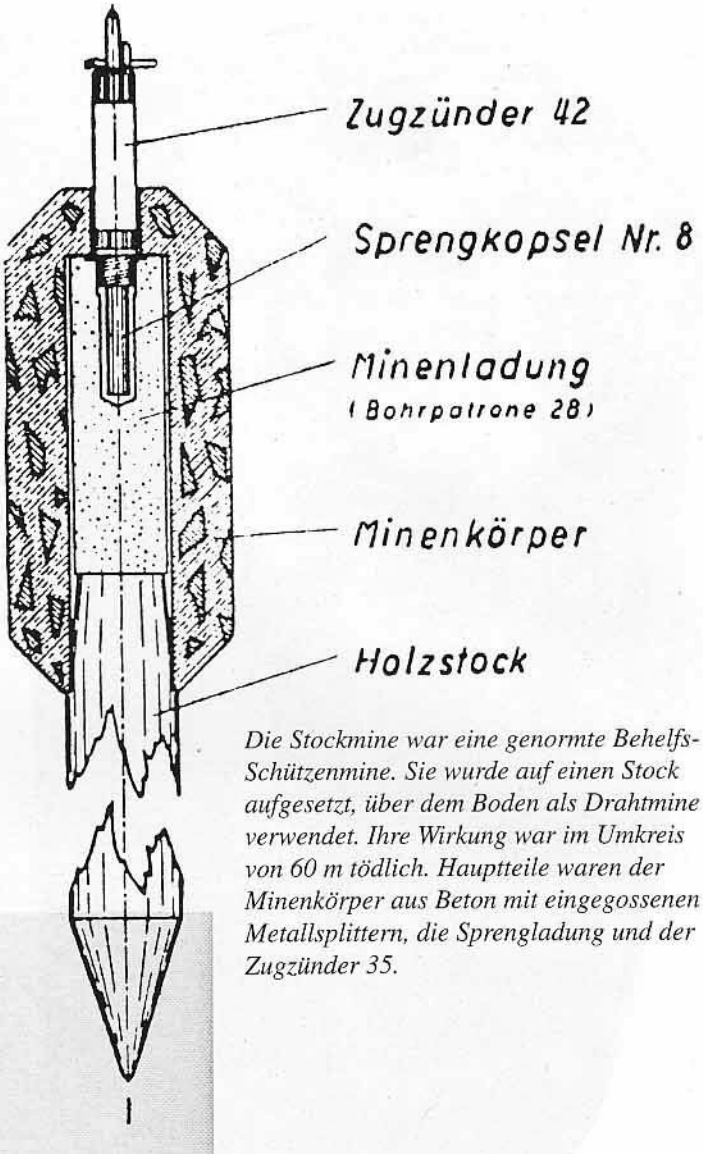


S-Minenzünder 44 (Schnittdarstellung). Er wurde als Druck- und Zugzünder für S-Minen 44 und Behelfsminen verwendet

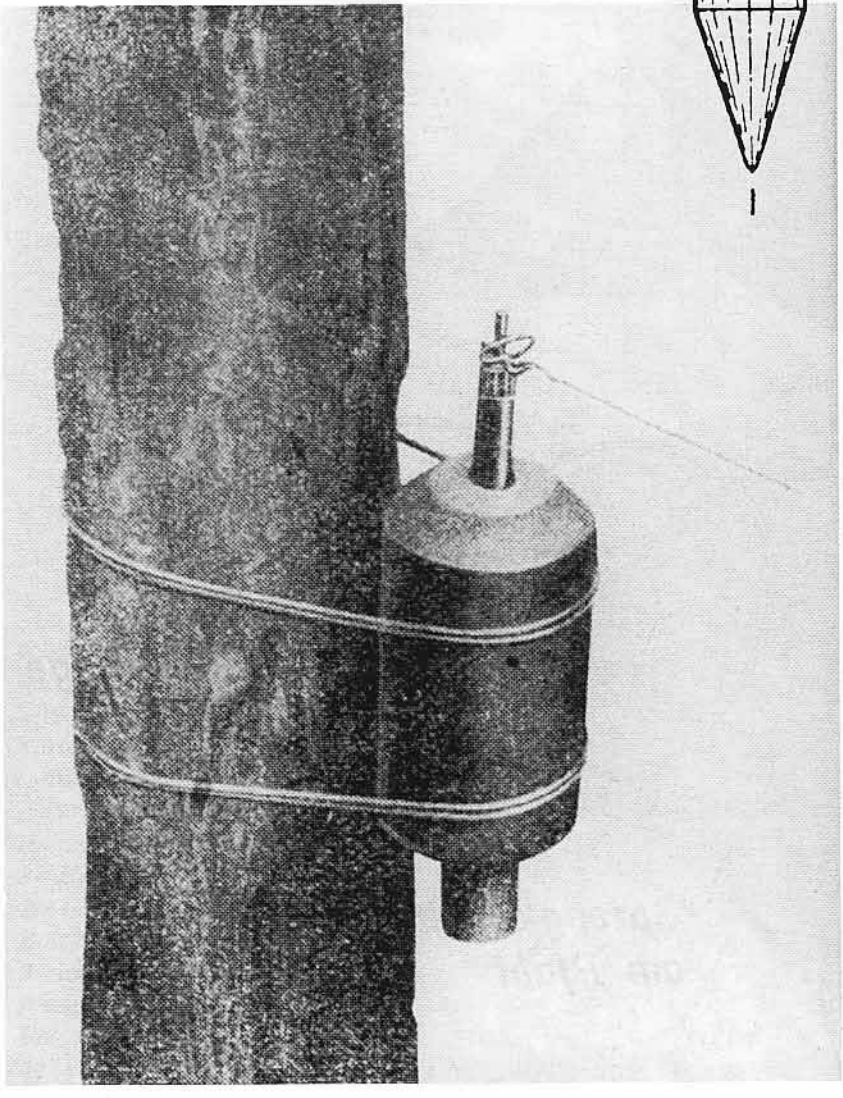
führung einer zunehmend in die Defensive gedrängten Deutschen Wehrmacht große Bedeutung. Mit einem vergleichsweise geringen Aufwand konnte den Gegnern Verluste zugeführt bzw. sein Vormarschtempo verlangsamt werden. Eine Vorstellung vom Umfang der Minenverwendung vermittelt schon allein die Tatsache, daß in Nordafrika, in Ost- und Westeuropa (auf dem Territorium des geteilten Deutschland vor allem im Oderbruch und im Hürtgenwald) große Geländeareale mit Minen regelrecht verseucht waren, die noch Jahre nach dem Krieg Opfer unter der Zivilbevölkerung forderten.



Zündmittelkästen für S-Minen aus Blech. Im Kriegsverlauf erzwang die Kontingentierung kriegswichtiger Rohstoffe die Verwendung von Holz und anderen Ersatzmaterialien für die Munitionsverpackungen.

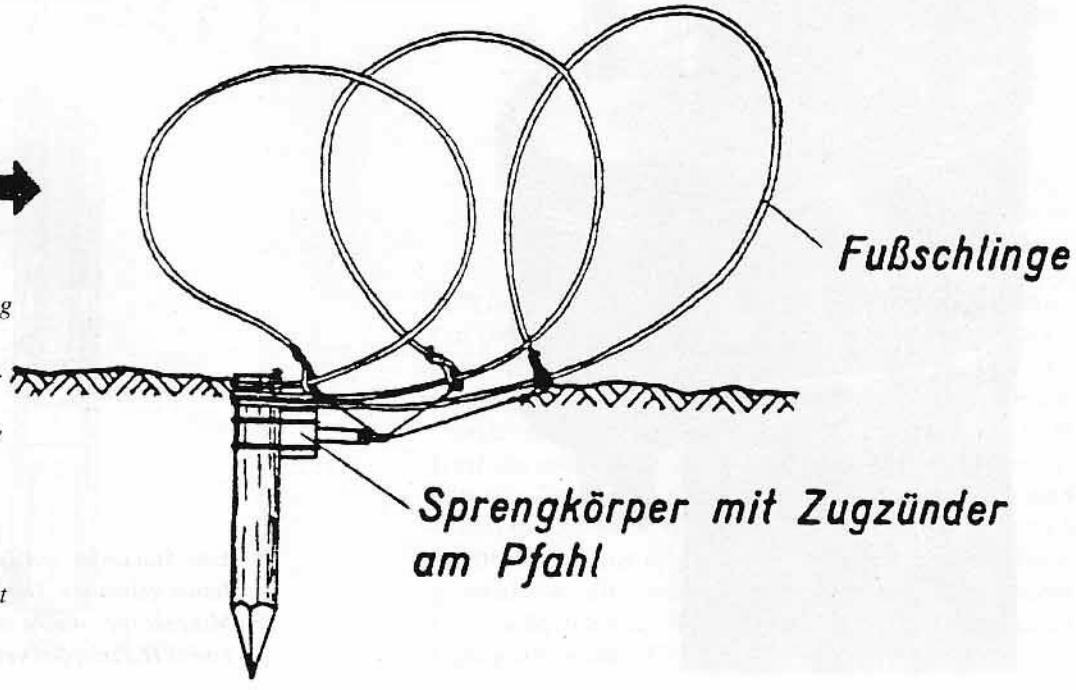


Die Stockmine war eine genormte Behelfs-Schützenmine. Sie wurde auf einen Stock aufgesetzt, über dem Boden als Drahtmine verwendet. Ihre Wirkung war im Umkreis von 60 m tödlich. Hauptteile waren der Minenkörper aus Beton mit eingegossenen Metallsplittern, die Sprengladung und der Zugzünder 35.

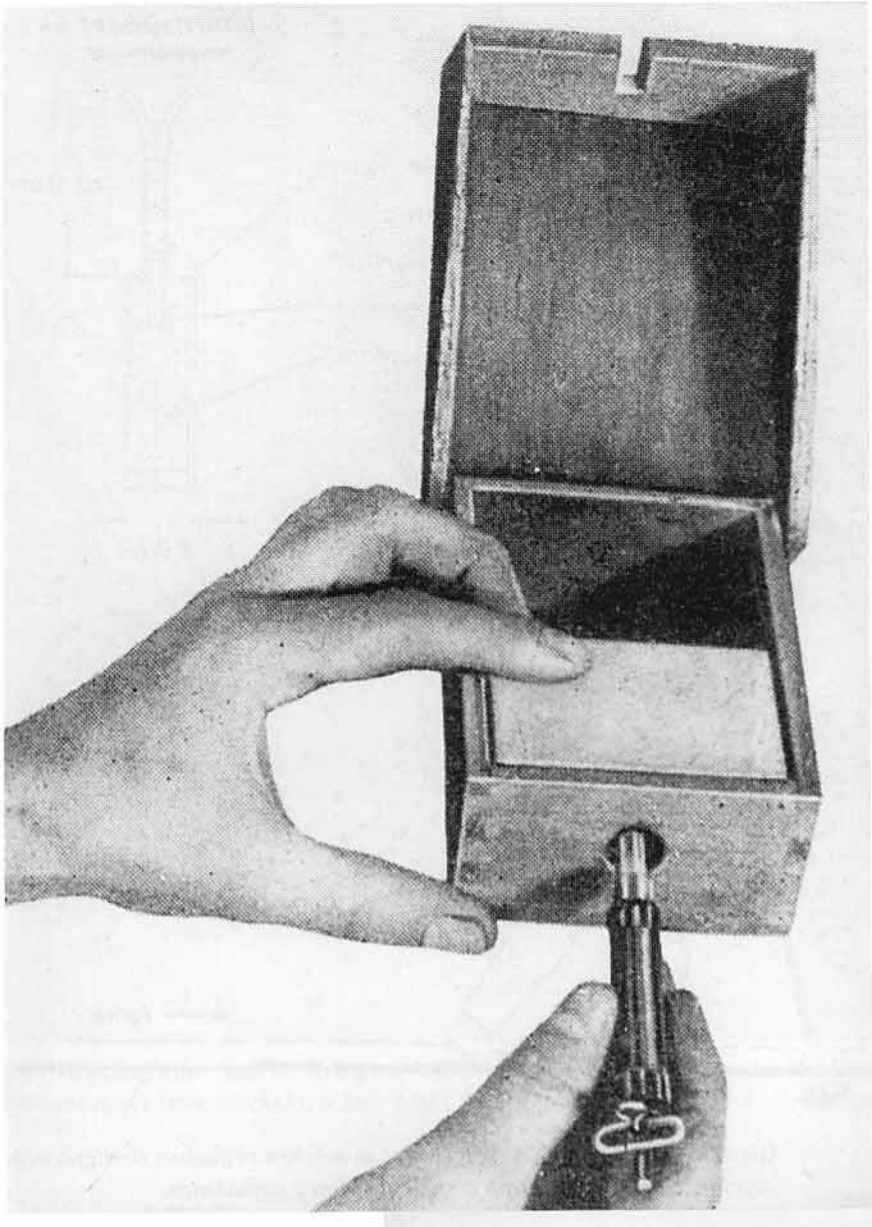


Eine Stockmine mit Zugzünder 42 an einen Baum gebunden. Die untere Öffnung im Minenkörper mußte in diesem Fall mit einem Holzstopfen verdämmt werden.

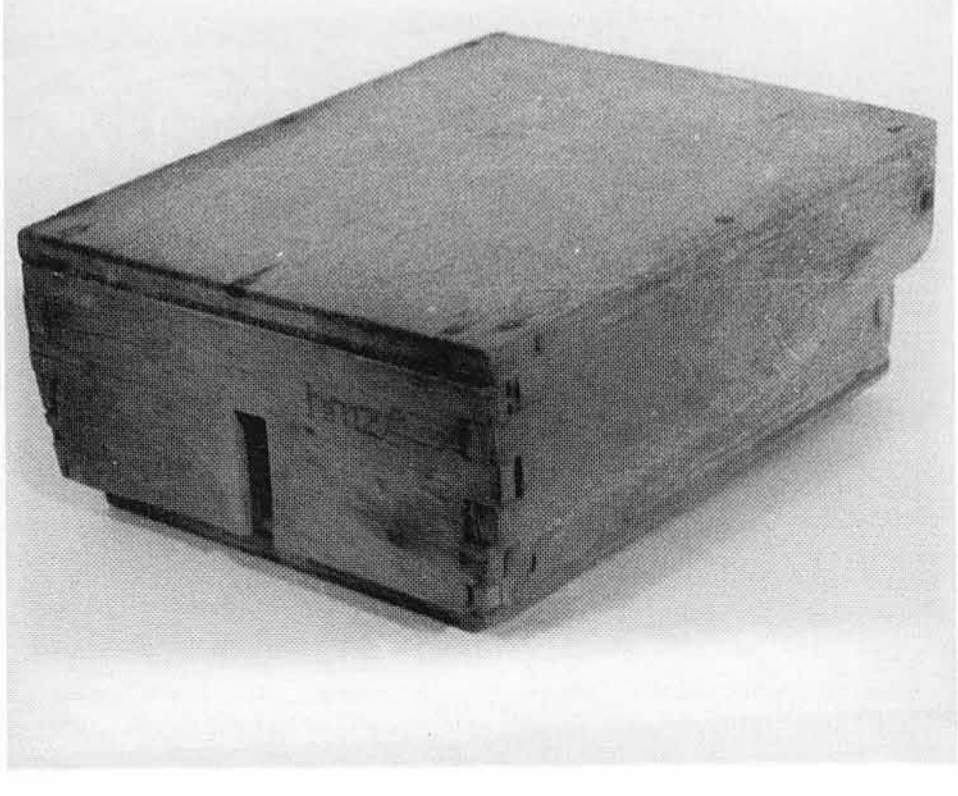
Der Minenkörper einer Stockmine war ein 2,1 kg schwerer Betonzylinder (72 x 160 mm). Als Sprengladung wurde eine Bohrpatrone 28 verwendet. Zum Zünden der Stockmine kamen der Zugzünder 42, der S-Minenzünder 44 oder der Zugzünder 35 zu Verwendung. Der Holzstock war 400 mm lang und hatte unten einen Durchmesser von 36, oben von 30 mm.



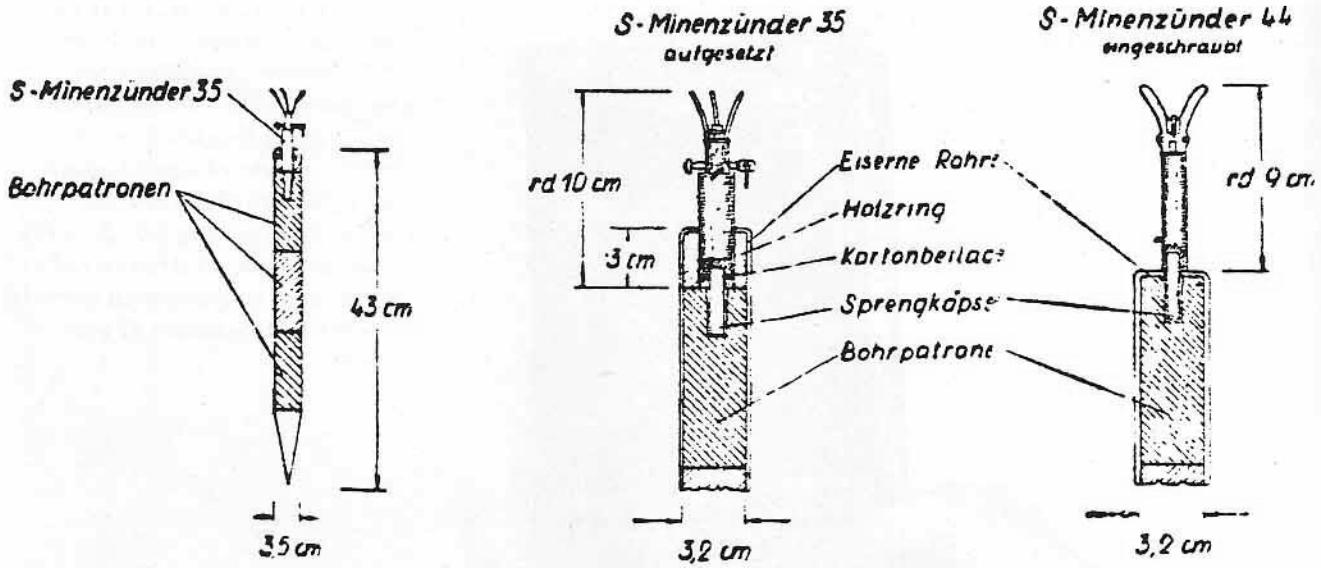
Fußschlingminen konnten die Pioniere selbst unter Verwendung vorhandener Sprengmittel herstellen. Dazu wurde ein Sprengkörper oder eine Bohrpatrone 28 mit eingeschraubten Zugzünder 42 an einen in der Erde versenkten Pfahl gebunden und mit einer Fußschlinge kombiniert.



Einsetzen eines Zugzünders 42 mit Sprengkapsel in eine Schützenmine 42. Sie gehörte ebenfalls zu den genormten Behelfs-Schützenminen und wurde als Druckmine meist verdeckt, in bewachsenem Gelände auch offen verlegt. Mit der 200 Gramm-Sprengladung war sie 0,5 kg schwer und hatte die Abmaße 128 x 98 x 60 mm. Das Aufnehmen verdeckt verlegter Schützenminen 42 war verboten.

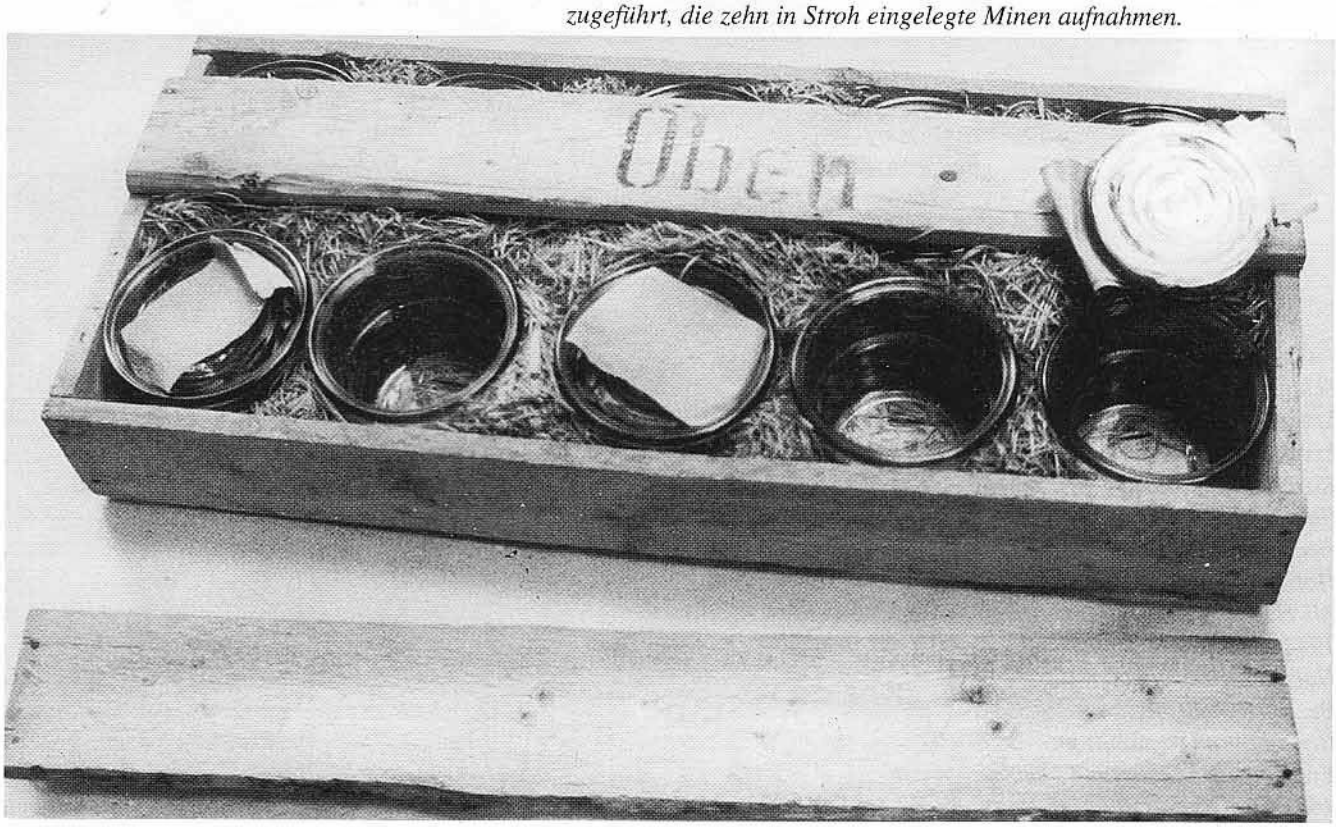


Schützenminen 42 wurden aus Sperr- oder aus Preßholz hergestellt und erhielten einen Karbolineumanstrich (braunrotes, teerartig riechendes, fäulnishemmendes Holzschutzmittel).
Als Hersteller dieser Mine trat 1944 die Arbeitsgemeinschaft Holz des Klingenthaler Bezirkes GmbH in Brunndöbra (Vogtland) in Erscheinung (Codierung "hmz 44").

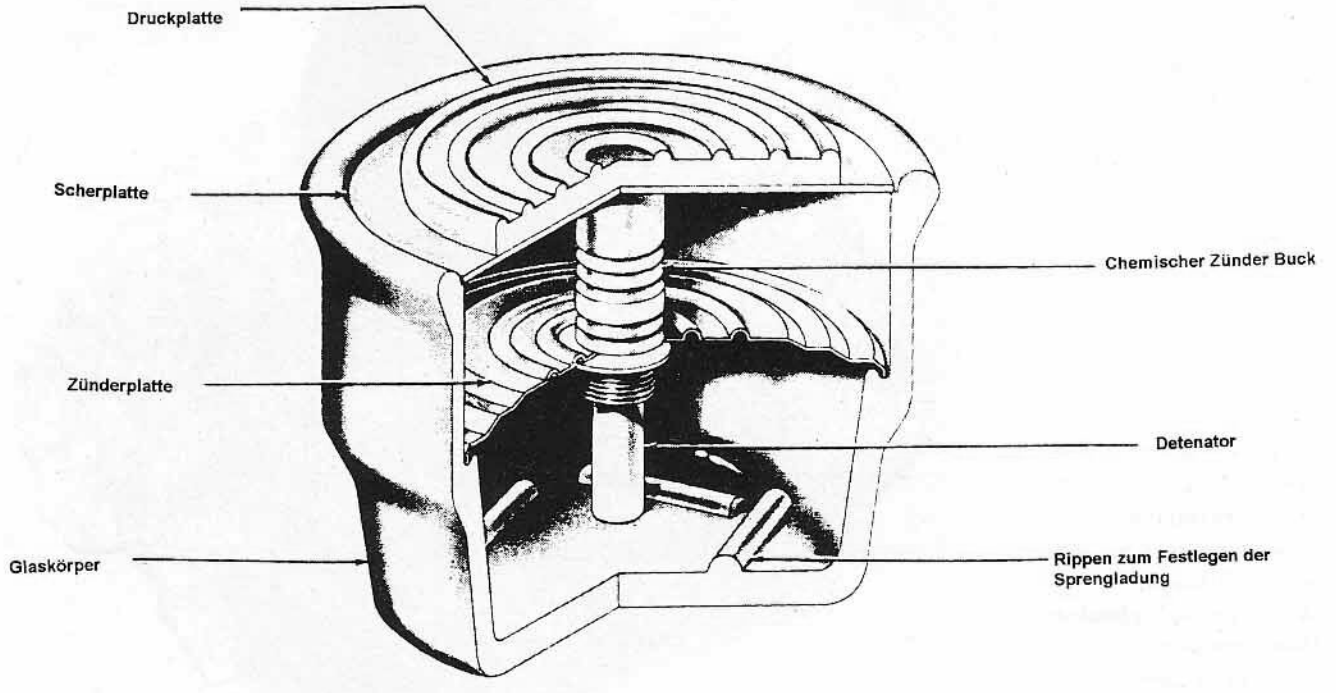


Skiminen wurden in Ski- oder Schlittenspuren verlegt. Ihre Herstellung erfolgte bei der Truppe unter Verwendung einer Bohrpatrone und des S-Minenzünders 35 oder 44.

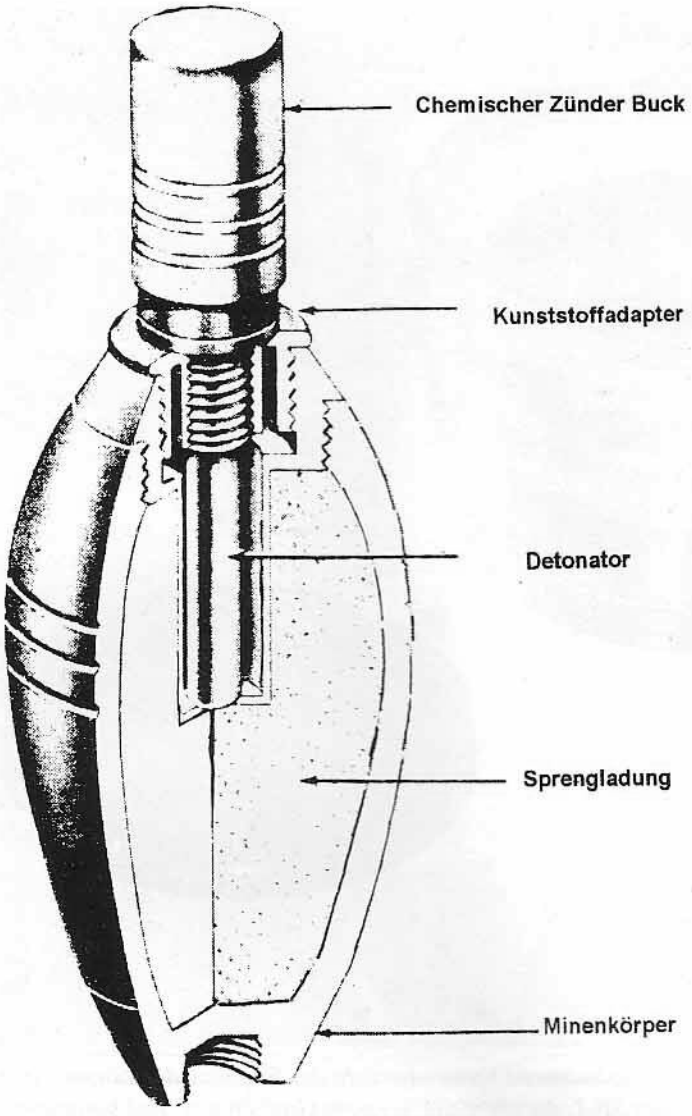
Glasminenkörper wurden der Truppe in solchen einfachen Bretterkisten zugeführt, die zehn in Stroh eingelegte Minen aufnahmen.



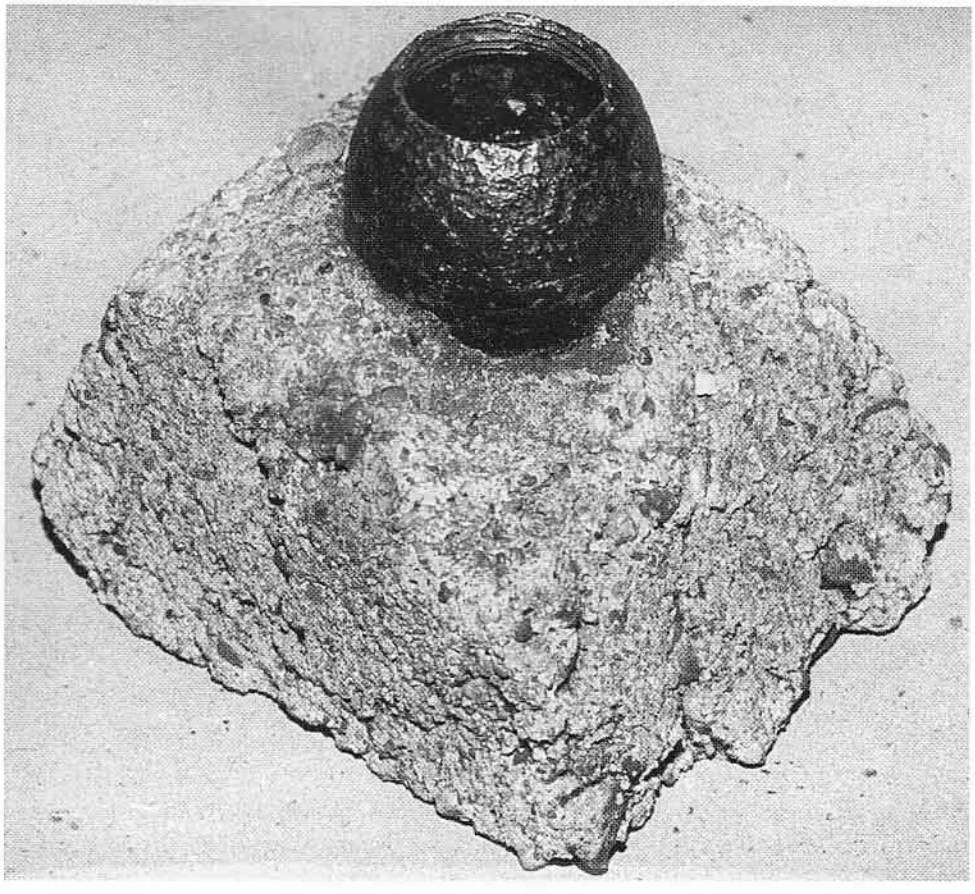
Der Werkstoff Glas fand im Kriegsverlauf in der Minenfertigung zunehmend Verwendung. In der Bildmitte der Körper einer Glasmine mit Druckdeckel (rechts). Links zwei Topfminenzünder SF-1, die ebenfalls zu einem Großteil aus Glas bestanden.



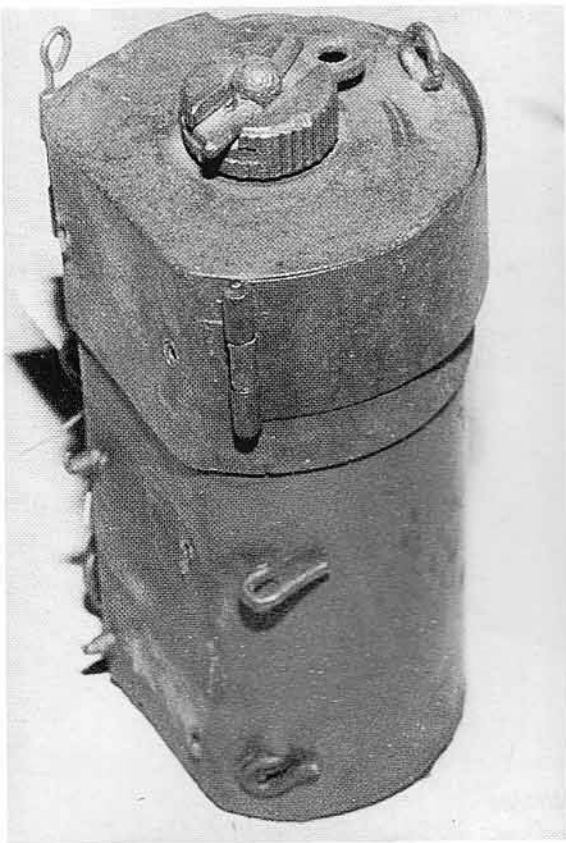
Die Glasmine 43 wurde mit dem Hebelzünder SM-4, dem Druckzünder SF-6, dem metallosen Glaszünder SF-14, dem chemischen Zünder Buck (im Bild) sowie dem Hebelzünder 44 verwendet. Als Sprengladung sind der Sprengkörper 28 oder ein Pappbehälter mit eingelegtem Sprengstoff verwendet worden.



Die Behelfs-Schützenmine W-1 entstand unter Verwendung erbeuteter französischer 50 mm Wurfgranaten. Als Zünder diente der chemische Zünder Buck.

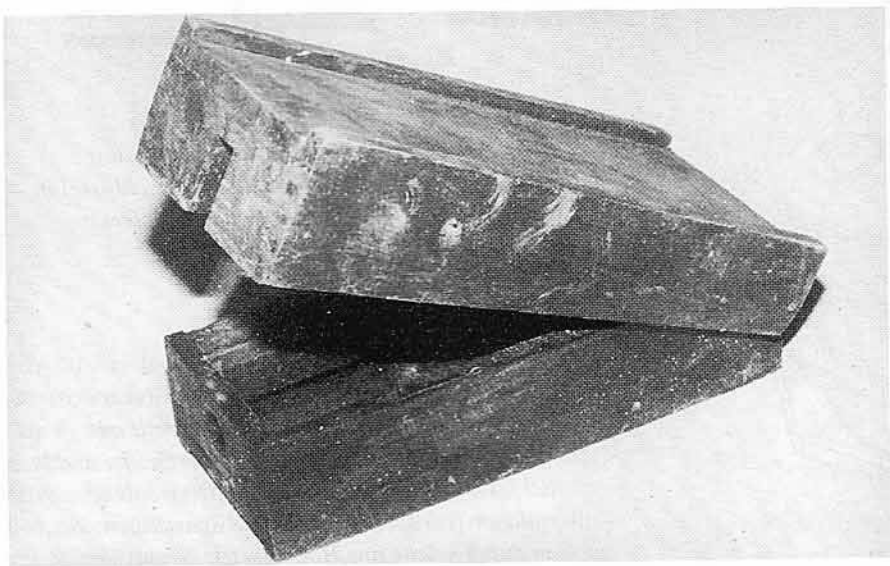


Fragment einer weiteren Behelfs-Schützenmine, die unter Verwendung von Granatwerfergeschossen hergestellt wurde. Der in Holland gefundene Munitionskörper gehört heute zum Sammlungsbestand des Militärhistorischen Museums Dresden.



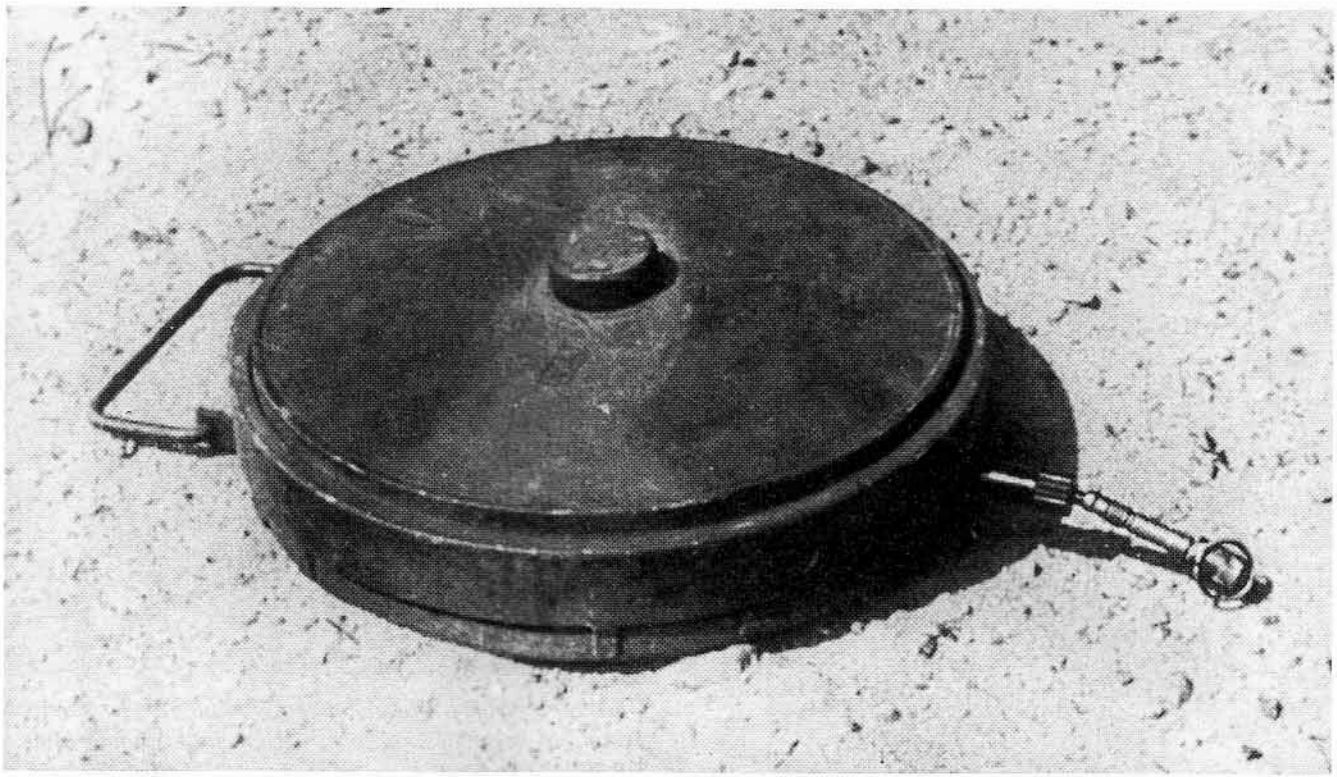
Oben: Die Behelfs-Schützenmine A-200 hieß wegen ihrer Form und wegen des Farbanstrichs auch "Senftopf"-Mine. Sie war 0,4 kg schwer und hatte eine 150 Gramm schwere Sprengladung (Maße 75 x 50 mm). Gezündet wurde sie mit dem chemischen Zünder Buck bei einer Belastung von 6 kg.

Oben: Die italienische Reiß- (Stolper-) Mine B-4 ähnelte der deutschen S-Mine. Sie wurde als Drahtmine an Bäumen oder anderen geeigneten Gegenständen befestigt. Ihr Gewicht betrug 1,4 kg, ihre Maße waren 70 x 130 mm. In Italien und auf dem Balkan erbeutete Minen verwendete das Heer ab September 1943.



Oben: Die Schützen-Dosenmine (in der Bildmitte) war ein deutscher Nachbau der englischen Sabotagemine No. 70 (Reifenzerstörermine), die im Bild rechts zu sehen ist. Beide Modelle gehörten zur Ausrüstung des "Wehrwolfs".

Der leere Minenkasten der russischen Holzkasten-Schützenmine. Sie war das Vorbild für die deutsche Schützenmine 42; erbeutete Bestände sind aufgebraucht worden.



Die T-Mine 35 mit dem Sprengkapselzünder (roter Anstrich) für die Verwendung zur Panzernahbekämpfung vorbereitet. Bei der Verwendung als Druckmine wurde der T-Minenzünder 35 eingeschraubt. Die einzelne Mine wog 10 kg, wovon 5 kg auf die Sprengladung entfielen. Mit Zünder war die Mine 95 mm hoch bei einem Durchmesser von 320 mm.

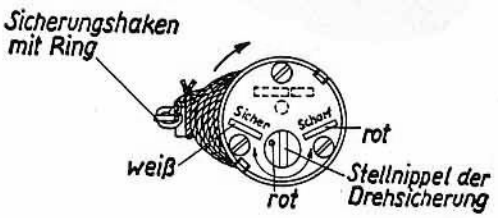
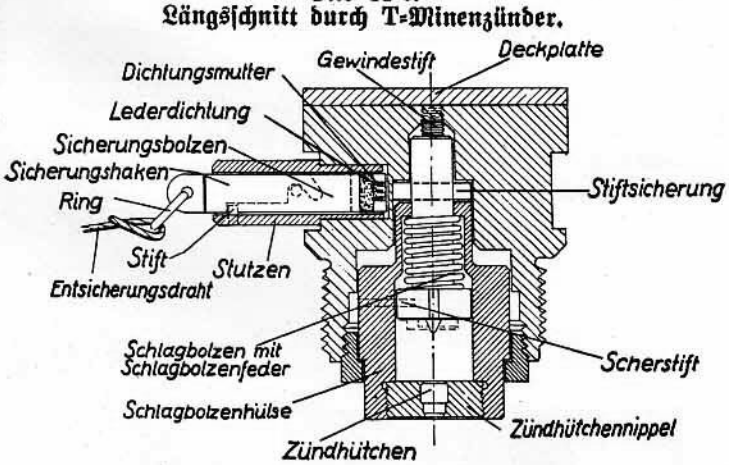
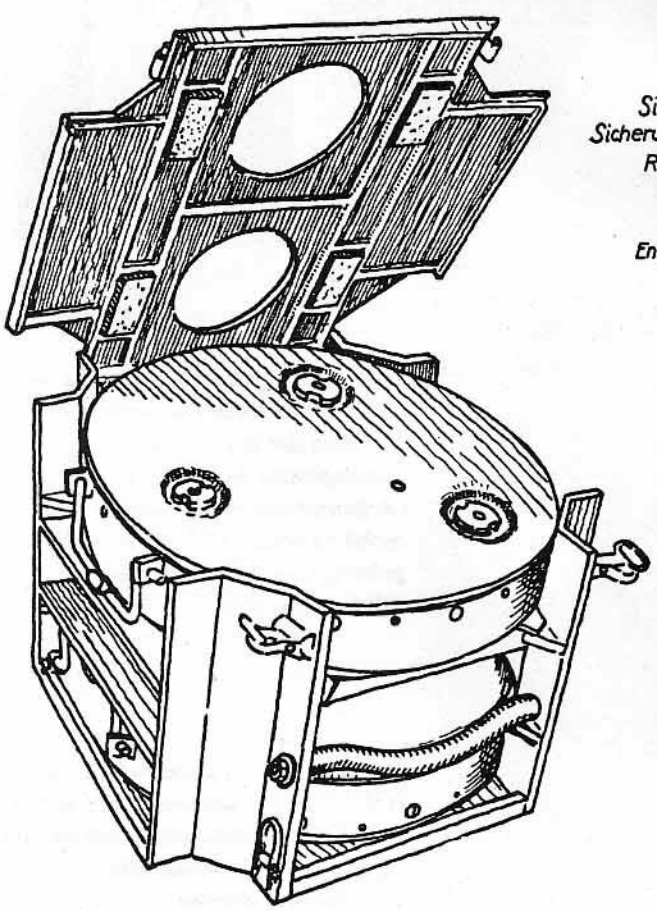


Bild 13 c.
Längsschnitt durch T-Minenzünder.

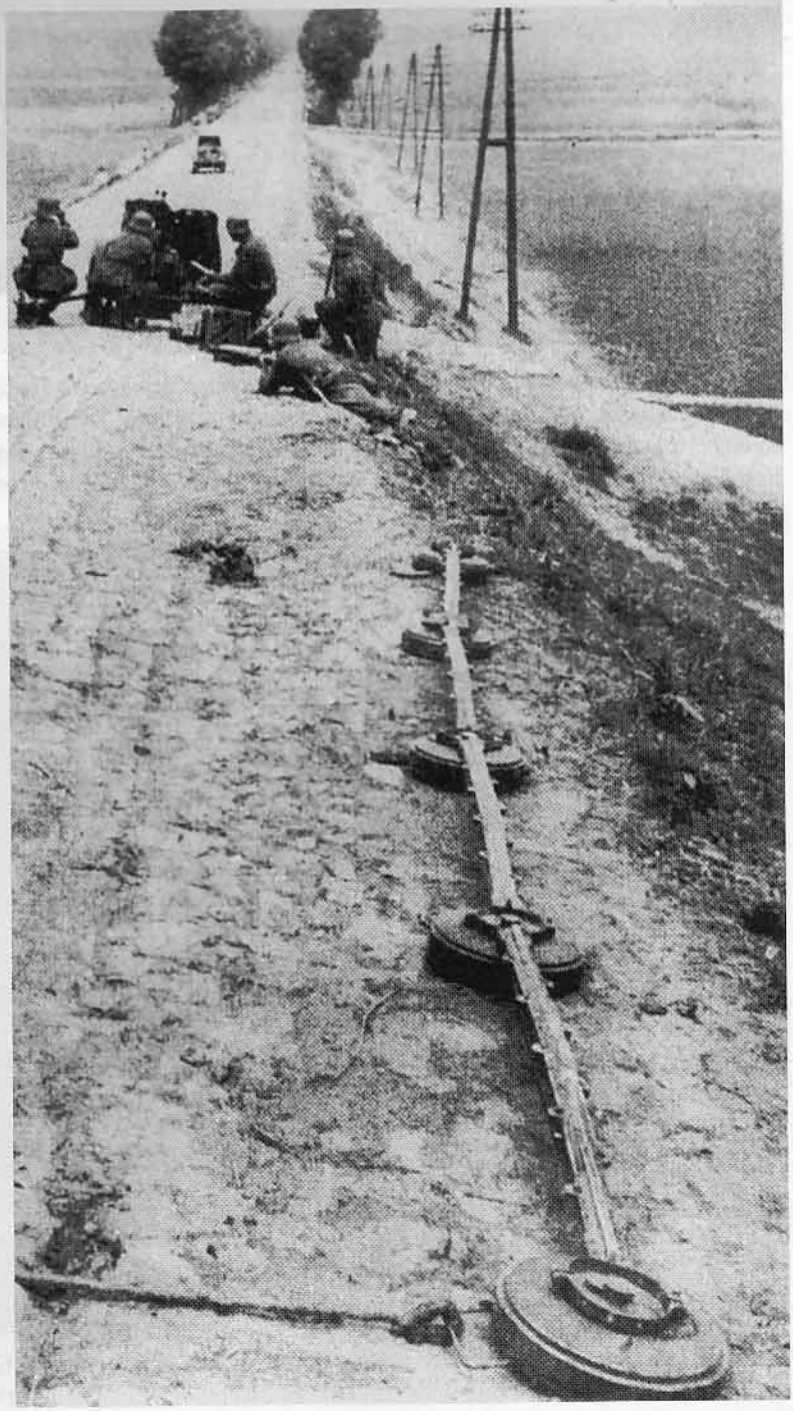


Oben: Draufsicht und Schnittdarstellung des T-Minenzünders 35. Er wurde zu sechs Stück mit Leder- oder Gummidichtungen und Spannschlüssel in Packschachteln aus Blech oder Pappe geliefert.



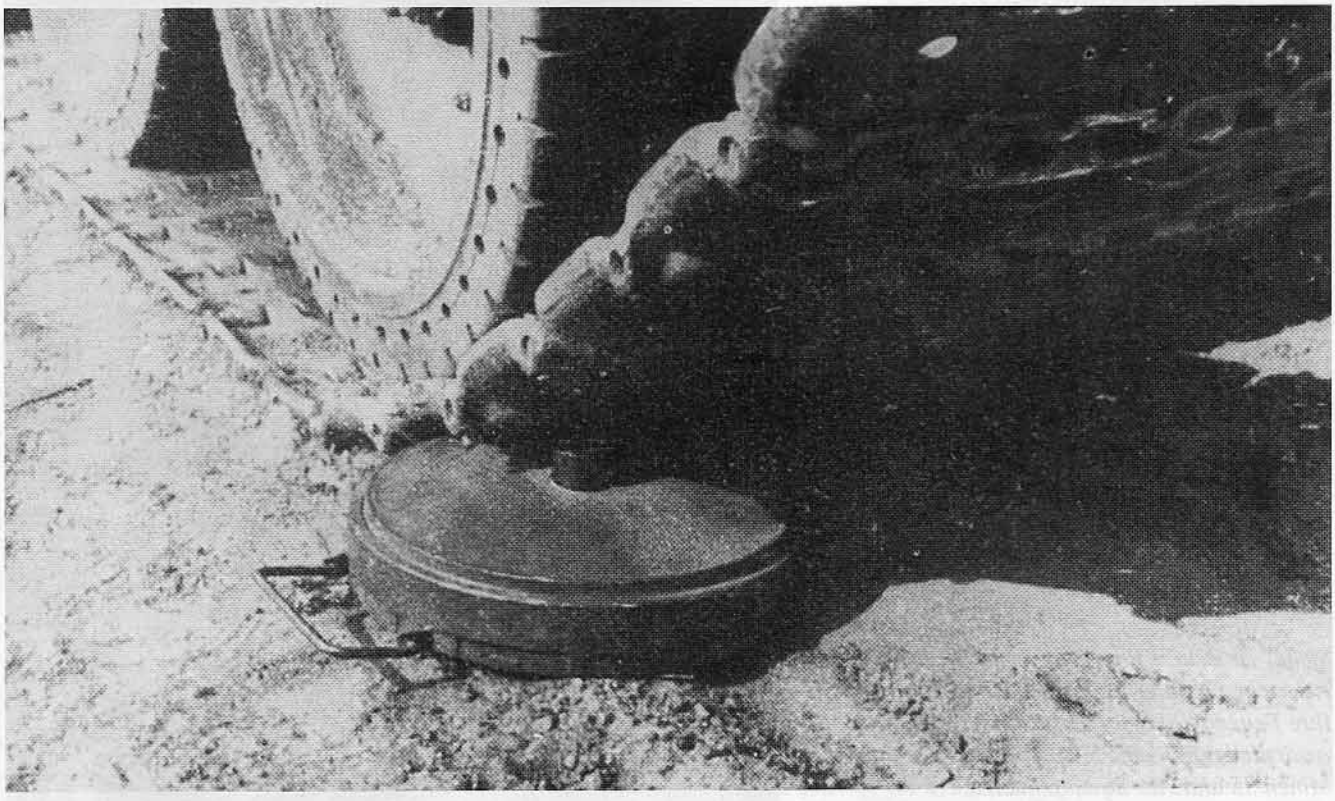
Links: Zwei T-Minen wurden in Packkästen aus Aluminiumguß transportiert (hier dargestellt mit Übungsminen). Ein Packkasten wog leer 5,5 kg und gefüllt 25,5 kg. Im Kriegsverlauf entfielen solche aufwendigen Transportbehälter aus Sparstoffen; sie wurden durch solche aus Holz ersetzt.

Unter Verwendung einer Druckschiene aus Leichtmetall, später aus Stahl, konnten zwei T-Minen 35 zu einer 1820 mm breiten Schnellsperre verbunden werden.
Solche Sperren wurden an Bäumen, Masten oder eisernen Pfählen festgelegt, bei Annäherung eines Panzerkampfwagens quer zu dessen Fahrtrichtung über die Straße gezogen und durch Auslösen der beiden Druckzünder unter den Panzerketten zum Zerknall gebracht.

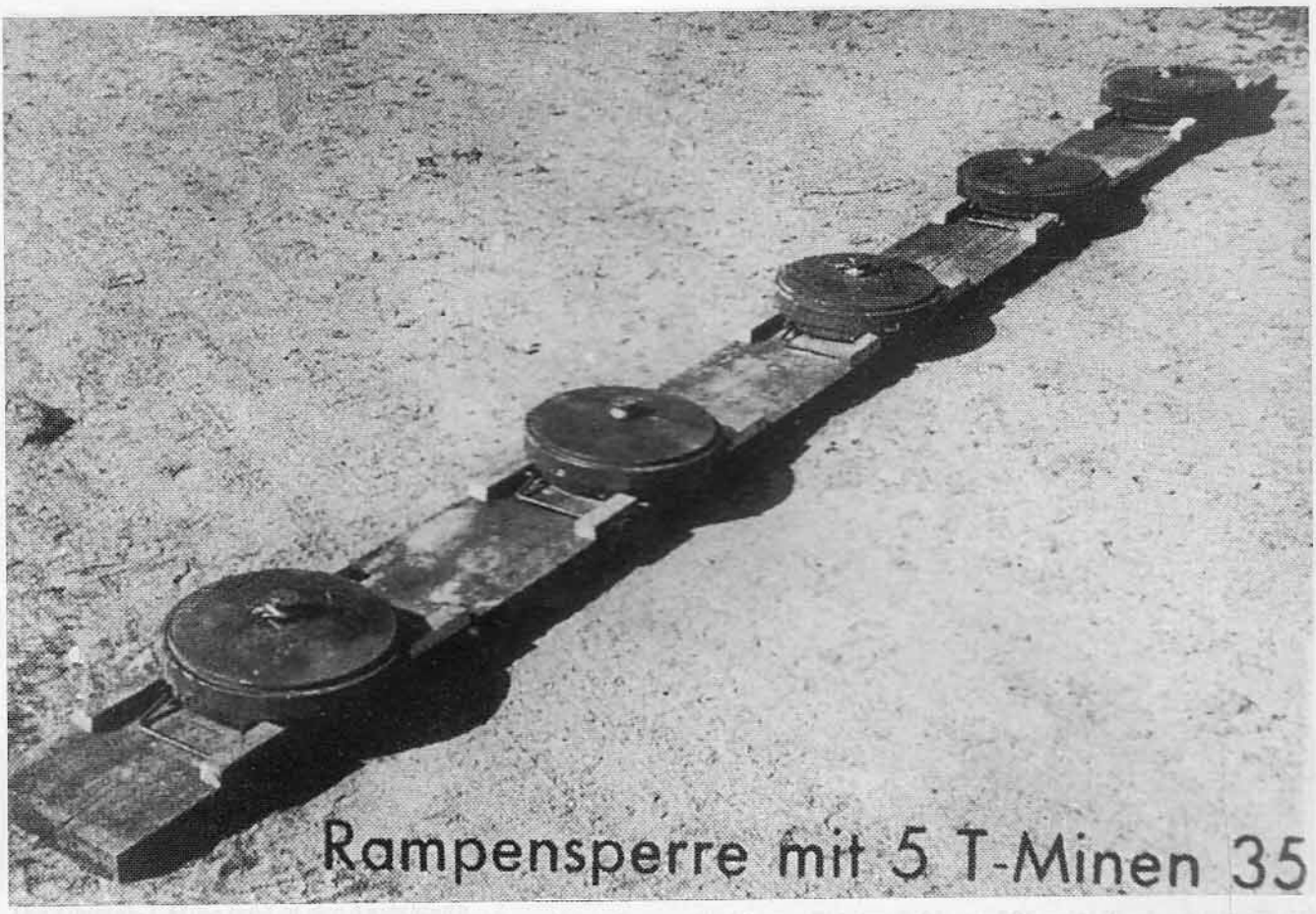


Sicher ist sicher! Panzerjäger haben einen russischen Artillerieschlepper abgeschossen. Ihre Feuerstellung auf der Rollbahn schützen sie zusätzlich durch eine Schnellsperre aus fünf T-Minen 35 und vier Druckschienen.
Gut zu erkennen ist das Seil zum Herüberziehen der Schnellsperre.

Um eine Zündübertragung ausschließen zu können, mußte zwischen T-Minen 35, die im Boden verlegt wurden, ein Abstand von 4 m bestehen. Bei diesen vier, als Straßensperre im Schnee vergrabenen Minen, werden wegen der größeren Wirkung kleinere Abstände gewählt. Die Zündung der T-Mine erfolgte bei einer Belastung von zwischen 100 und 190 kg. Besonders darauf hingewiesen worden ist, daß Schützen mit einem Körpergewicht von mehr als 90 kg den Zerknall der Mine herbeiführen konnten.



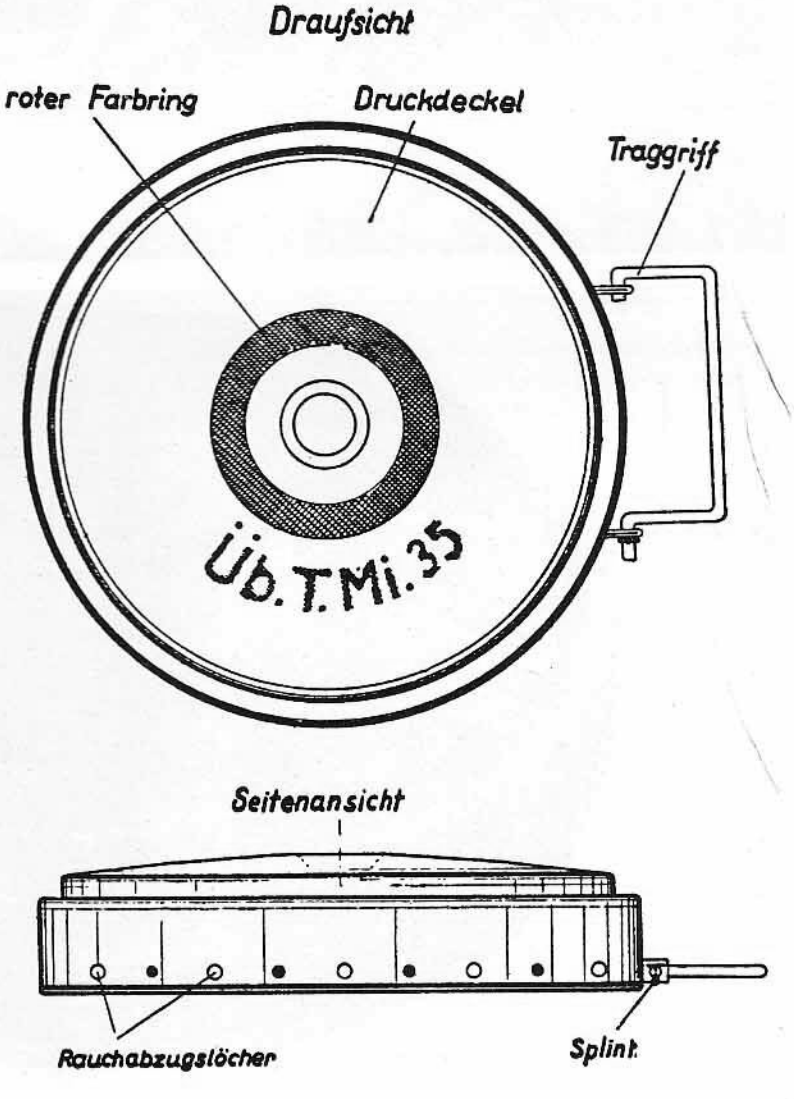
T-Minen durchschlagen durch Zerknall der 5 kg schweren Sprengladung Gleisketten von Panzerkampfwagen mit Breiten bis zu 700 mm, wenn mindestens zwei Drittel der Mine von der Kette bedeckt wurden.



Ab 1941 wurde die T-Mine 35 an der Ostfront ein wichtiges Kampfmittel zur Panzerabwehr, auch wenn sie, wie auf diesen beiden Bildern gezeigt, als Druckminen verlegt nur behindernde Wirkung für die Kampfwagen hatten. Rampensperren stellten Pioniere dort behelfsmäßig her, wo die für Schnellsperren üblichen Druckschienen nicht vorrätig waren.

Die Fertigung der T-Mine 35 hatte 1942 mit über zwei Millionen Stück ihren Höhepunkt erreicht und war 1943, nach Herstellung weiterer 743 100 Minen dieses Typs, eingestellt worden. Sie sind bis zum Kriegsende an allen Fronten zum Einsatz gekommen. Bild oben: Fallschirmpioniere sichern im Landekopf Nettuno eine bedrohte Straßenkreuzung, Aufnahme vom März 1943. Bild unten: Panzernahbekämpfer mit T-Mine und "Faustpatrone" in der Normandie, Anfang Juli 1944.

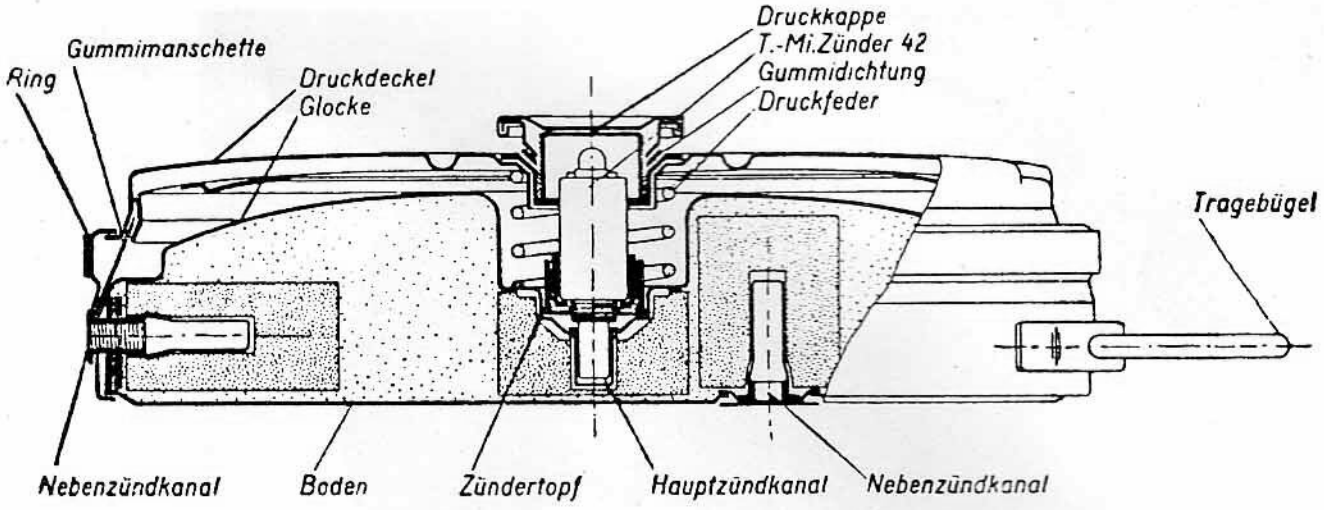
Die Übungs-T-Mine fand in der Ausbildung Verwendung und unterschied sich äußerlich von der scharfen T-Mine 35 durch die Rauchabzugslöcher und den roten Farbring auf dem Druckdeckel. Im Minenboden waren drei Bodenschrauben. Sie ermöglichten das mehrmalige Einbringen der Rauchladung und die Wiederverwendung des Minenkörpers.



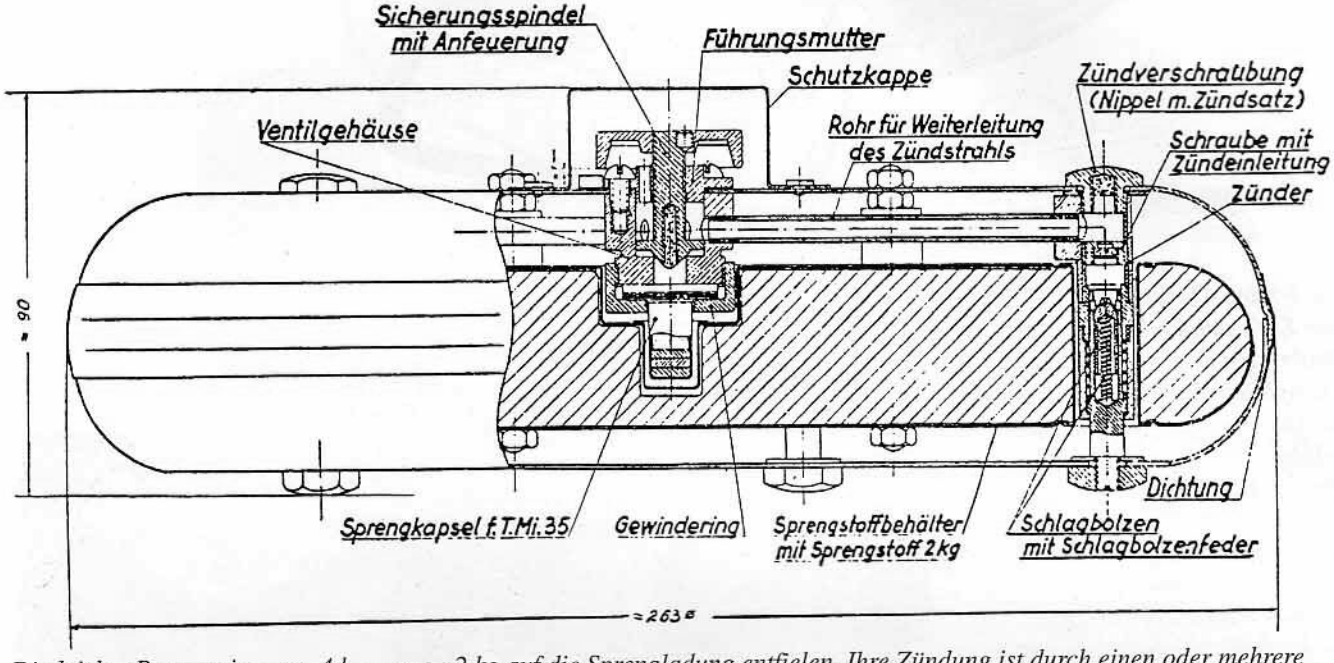
Rauchladungen in Übungs-T-Minen sollten deren Zerknall darstellen und so eine realitätsnahe Ausbildung ermöglichen. Weiterhin nahm der Minenkörper eine Zündladung und den T-Minenzünder 35 auf.

In den Kurzlehrgängen zur Panzernahbekämpfung wurde auch an der T-Mine ausgebildet.
Auf diesem Bild sind im Vordergrund zu sehen:
Nebelhandgranaten 39, T-Minen 35 (Üb) mit dazugehörigen Druckschienen.
Im Hintergrund ein Panzerkampfwagen II nA verstärkt (VK 1601), von dem 1942 22 Fahrzeuge einer 0-Serie montiert worden waren

Die T-Mine 35 war eine Übergangslösung.
Der Zusatz Stahl stand für den geänderten Druckdeckel, durch welchen der zum Auslösen des Zündervorgangs notwendige Druck auf 210 kg erhöht wurde. 1942/43 sind von dieser Mine knapp 2,2 Millionen Stück hergestellt worden.

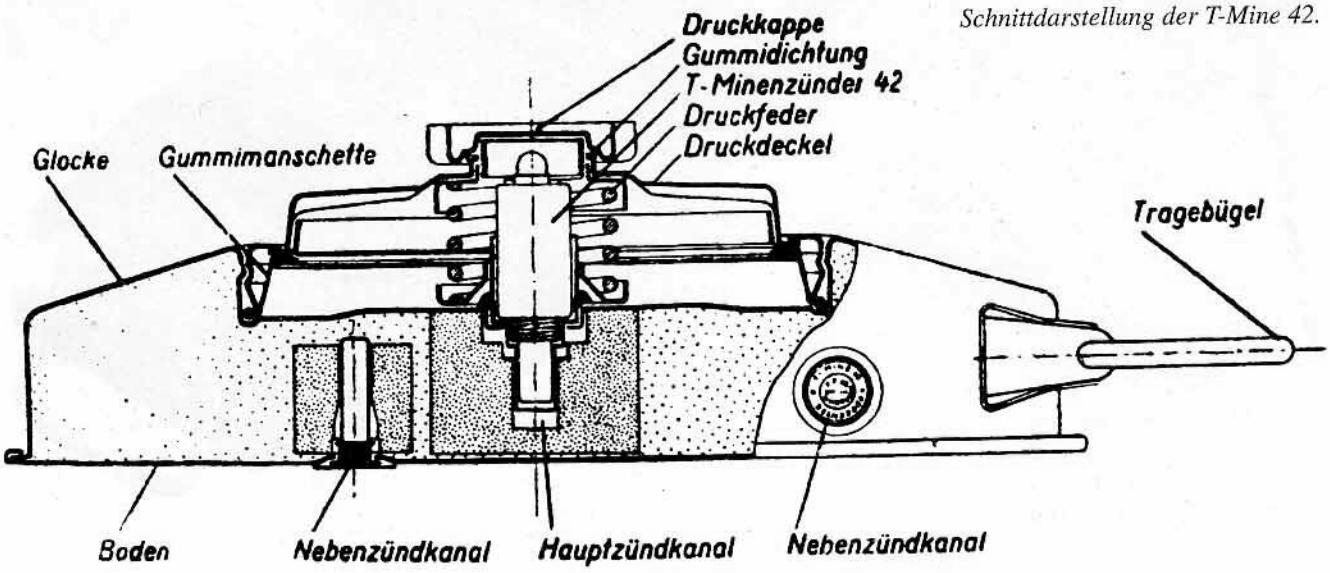


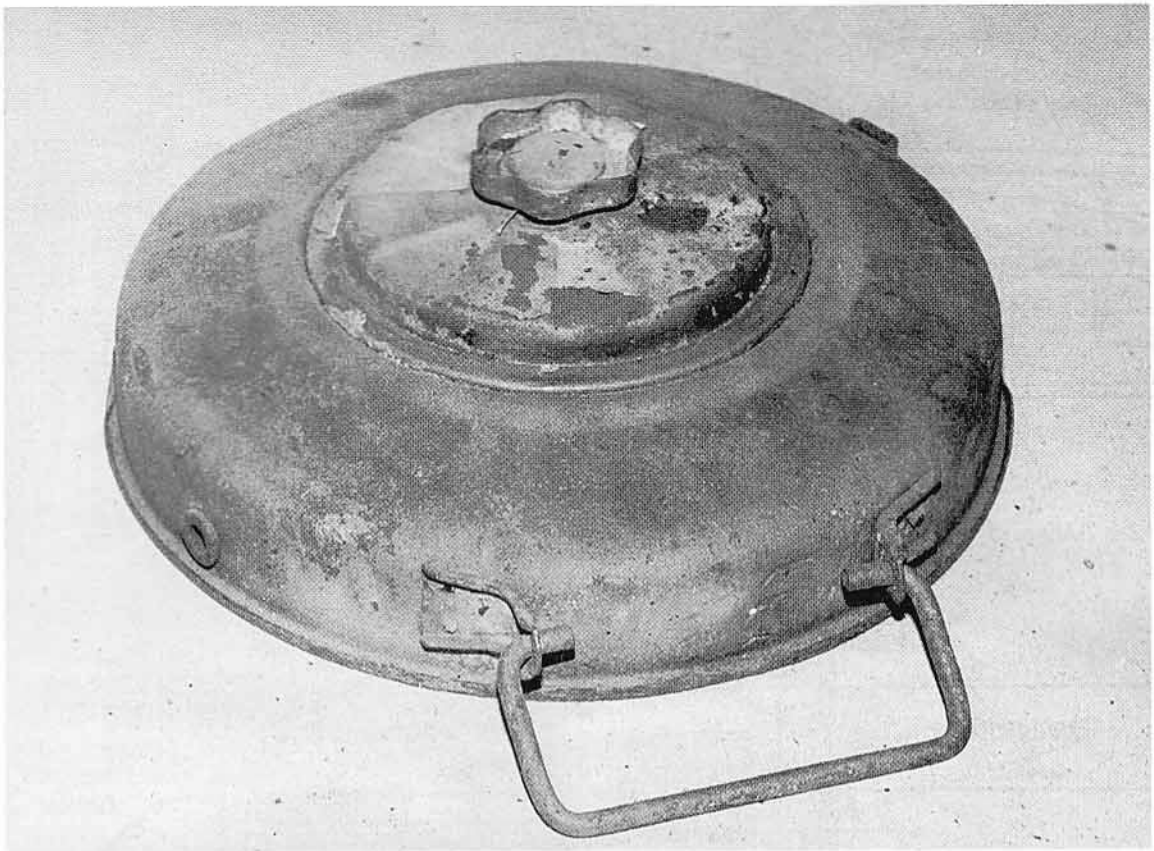
Schnittdarstellung der T-Mine 35 Stahl.



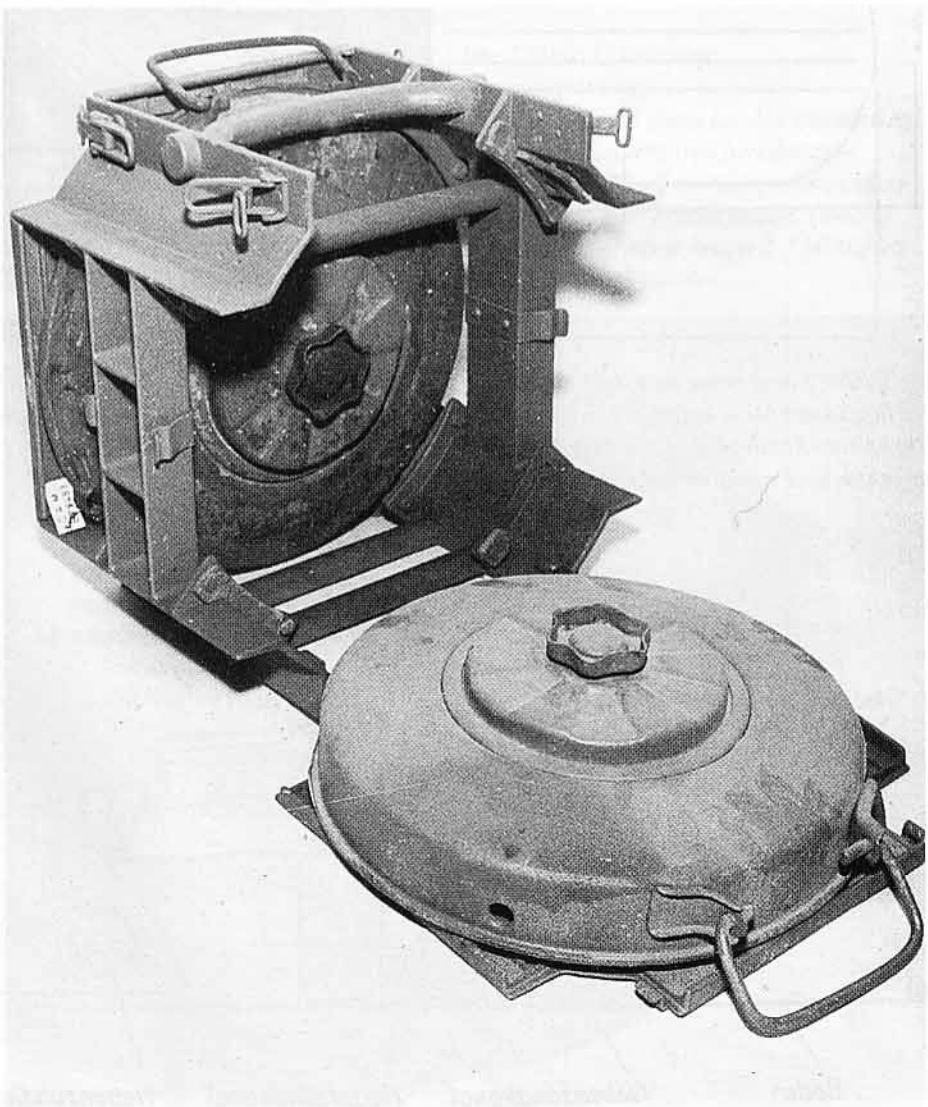
Die leichte Panzermine wog 4 kg, wovon 2 kg auf die Sprengladung entfielen. Ihre Zündung ist durch einen oder mehrere der fünf in der Mine befindlichen Zünder (Zünderstern) ausgelöst worden, wenn die Mine mit 250 kg (in der Mitte) oder 500 kg (am Rande) belastet wurde. Sie war bei Ausgabe an die Truppe bereits mit Zünder, Sprengkapsel und Sprengladung versehen, eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz bei Luftlandeunternehmen.

Schnittdarstellung der T-Mine 42.



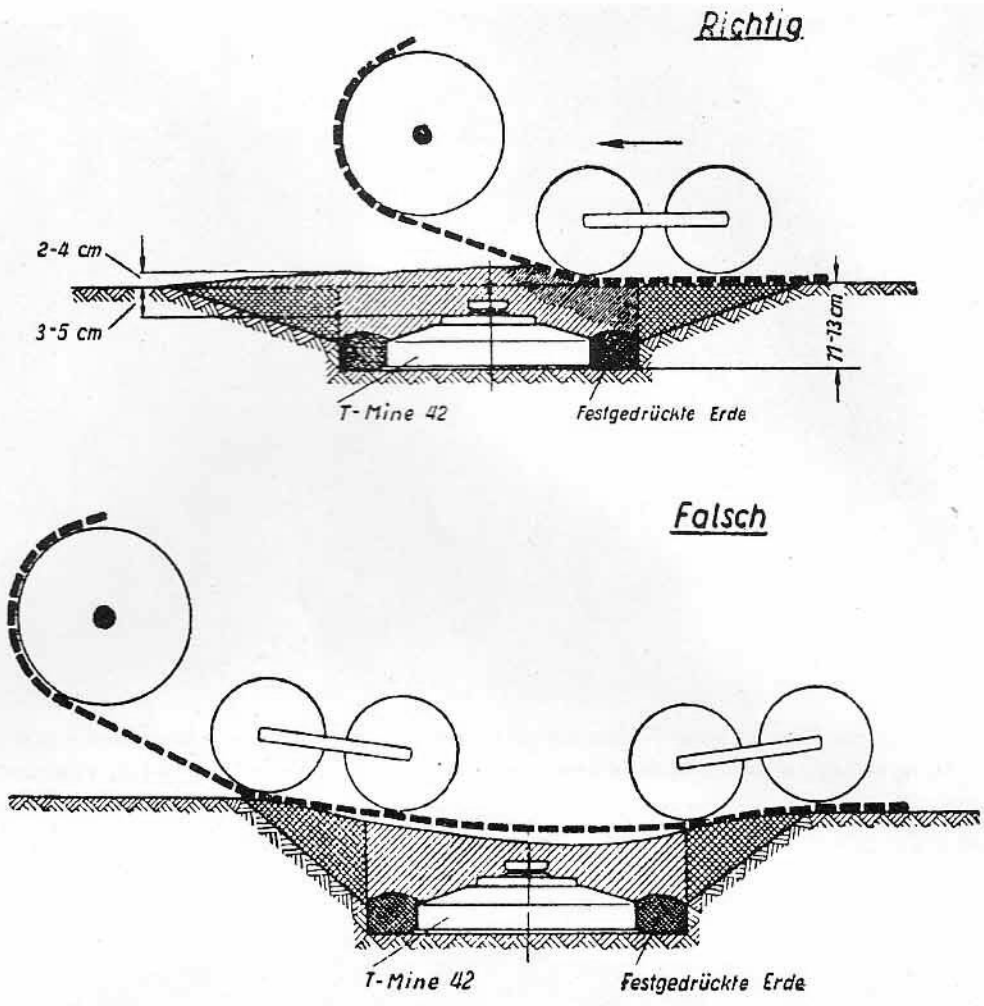


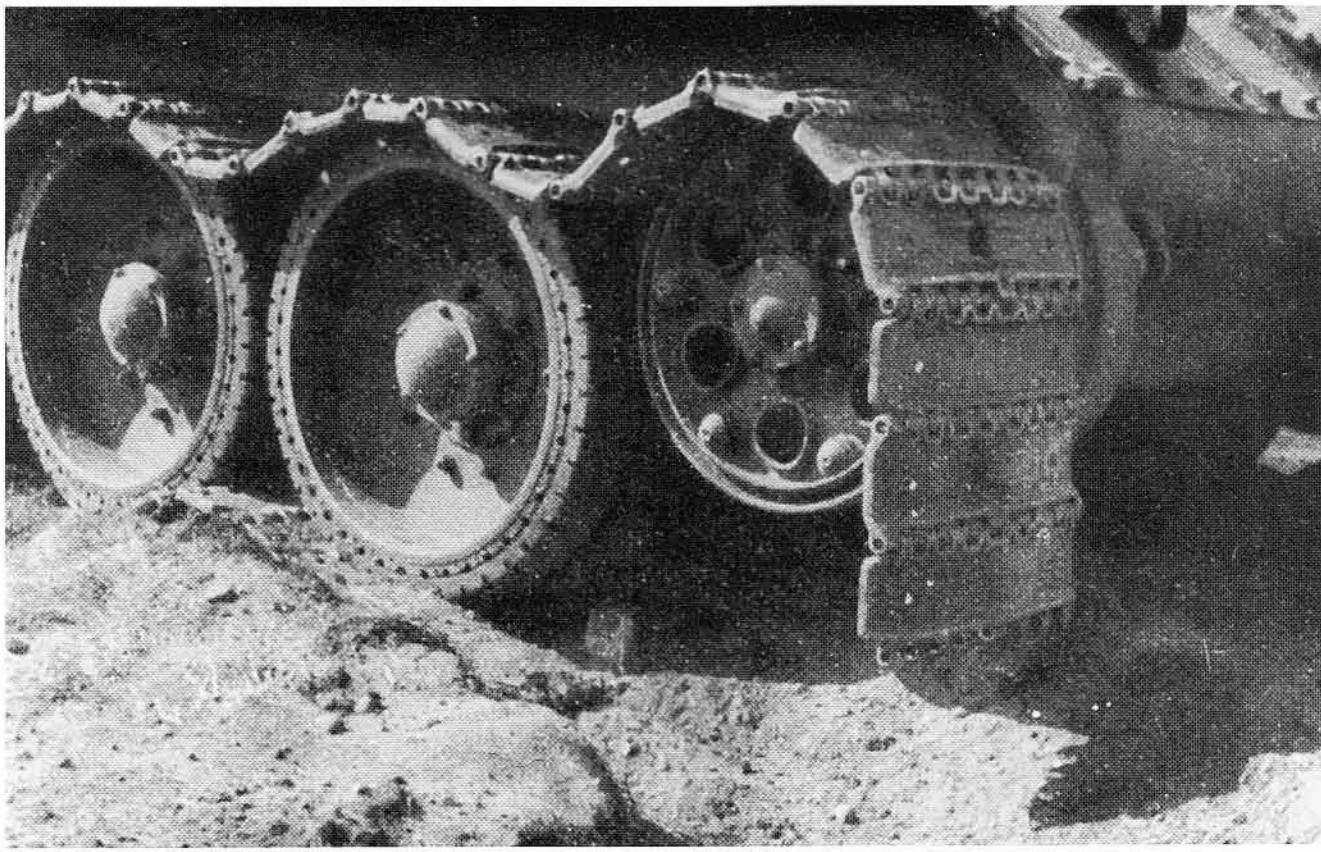
Die T-Mine 42 wurde von 1942 bis zum Ende zum Ende des Zweiten Weltkrieges in rund 10 Millionen Exemplaren hergestellt.
Als Druckmine ist sie mit dem T-Minenzünder 42 oder 43 zum Einsatz gekommen.
Sie wog 9,4 kg und war aus Stahlblech gefertigt (Maße 320 x 100 mm).
Äußeres Erkennungsmerkmal: der bewegliche, strahlenförmig gerippte Druckdeckel, der nur noch ein Viertel der Minenoberfläche einnahm.



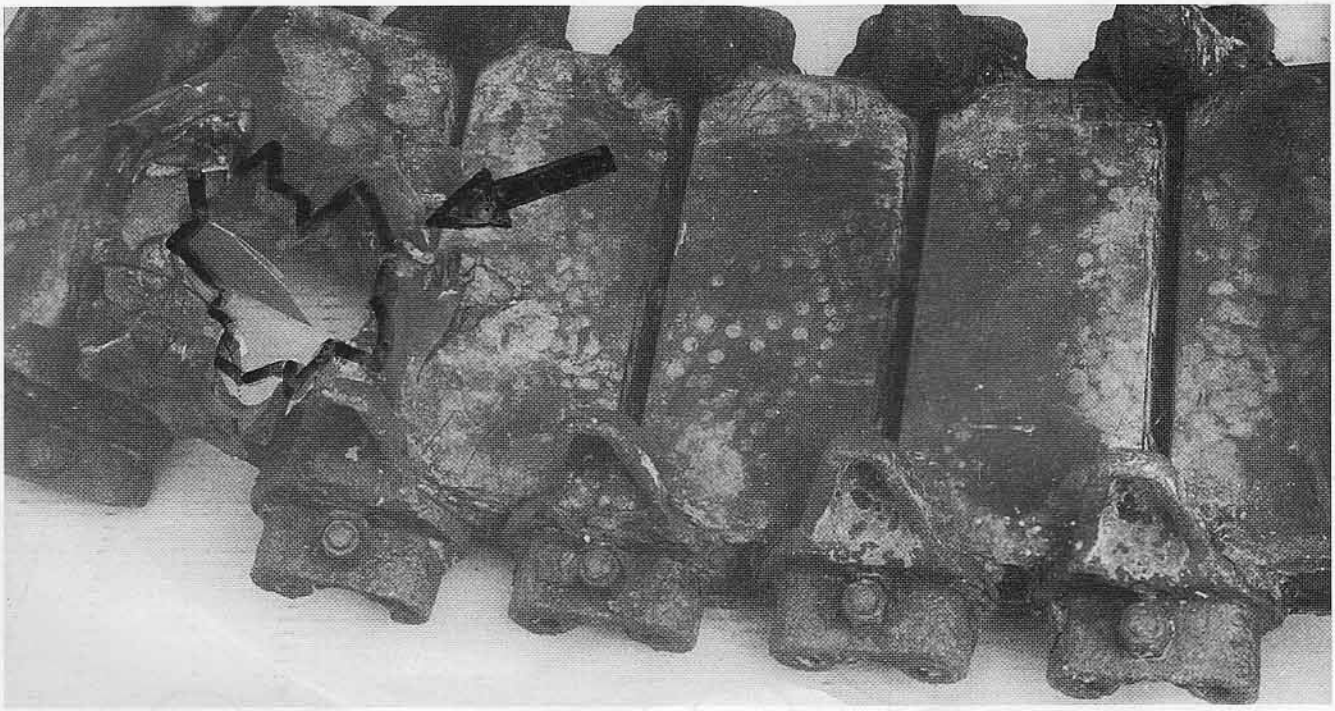
Zum Transport der T-Mine 42 konnten, soweit noch vorhanden, Packkästen in der Form für die T-Mine 35 verwendet werden.
Gebräuchlicher waren Packkästen aus Blech für zwei T-Minen 42 oder das Packgestell aus Holz für eine T-Mine 42.

Richtig-Falschdarstellung zum Verlegen der T-Mine 42. Das Minenloch für eine Mine mußte einen Durchmesser von 450 mm und eine Tiefe von 110-130 mm besitzen. Die Mine wurde bei einer Belastung von mindestens 340 kg zum Zerknall gebracht.



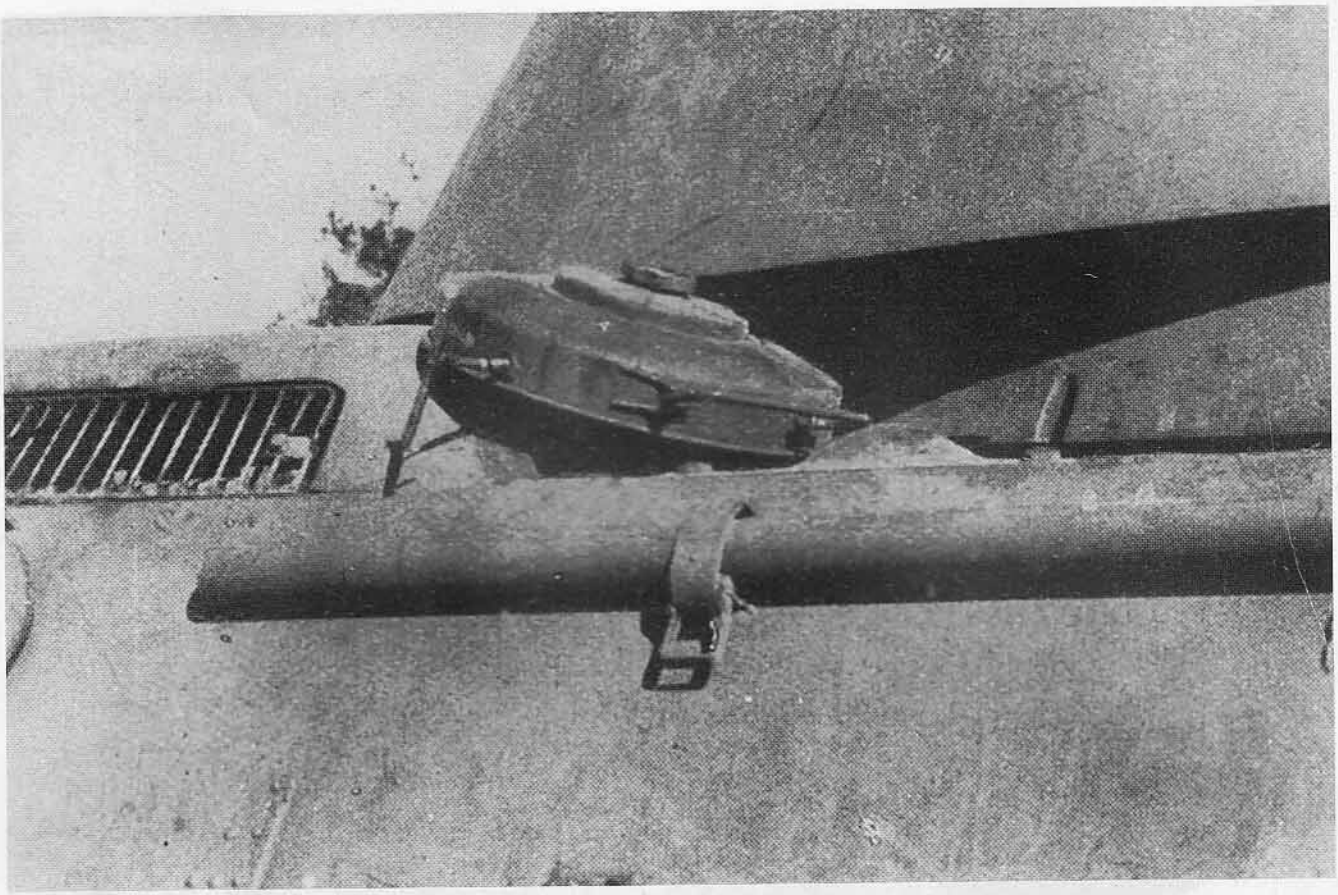


Die Wirkung einer T-Mine 42 auf das Fahrwerk des russischen Panzers T-34. Beim Zerknall der Mine wurden nur die unmittelbar betroffenen Kettenglieder zerstört, die Kette fiel ab und der Kampfwagen drehte auf der Stelle. Eine nachhaltige Beschädigung konnte so nicht erzielt werden.

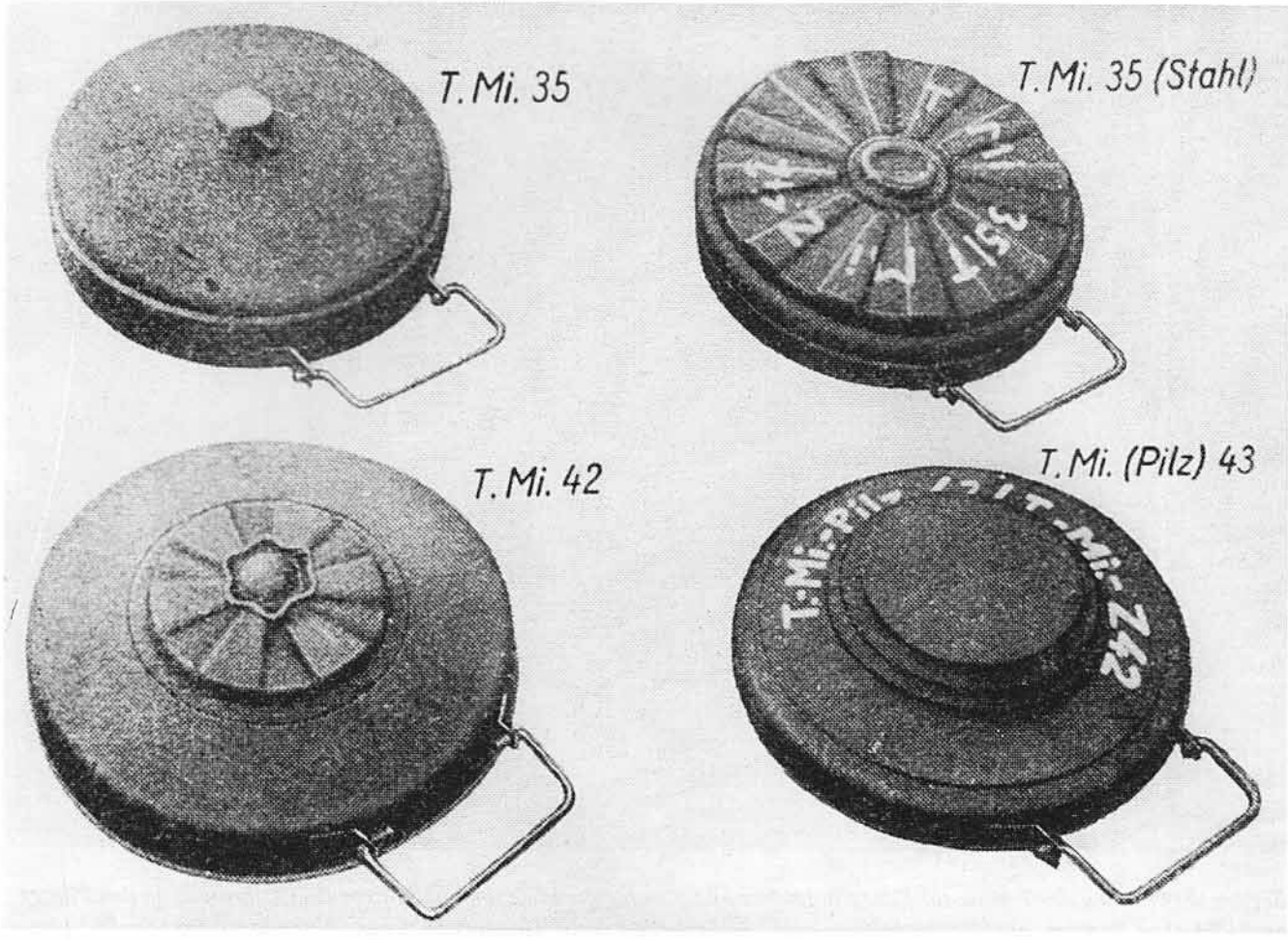


Die unmittelbare Wirkung einer T-Mine auf die Gleiskette eines amerikanischen Panzers M 4 "Sherman". Der Kampfwagen war während der Kämpfe im Raum Aachen im November 1944 auf eine deutsche Mine gefahren.

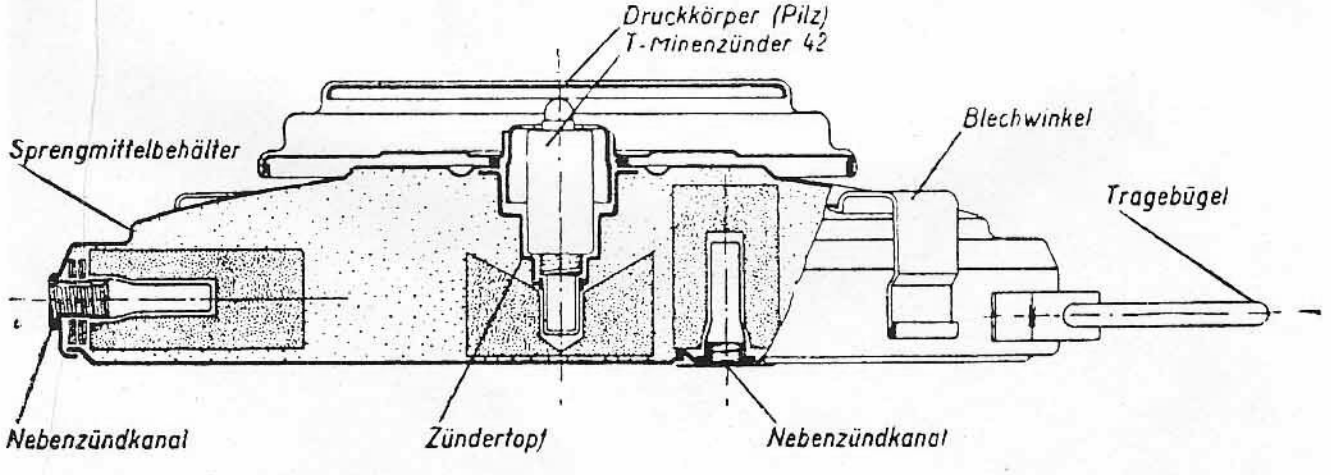
Wie die T-Mine 35 konnte die T-Mine 42 mit dem Sprengkapselzünder versehen werden und war so ein wirksames Kampfmittel zur Vernichtung von Panzerfahrzeugen. Die Durchschlagleistung ist mit 80 bis 100 mm Panzerstahl angegeben.



Bei der Verwendung der T-Mine zur Panzernahbekämpfung wurde die Mine unmittelbar vor dem Anbringen an den Panzer gezündet. Dem Panzernahbekämpfer blieben ganze 10 Sekunden, um in Deckung zu gehen (Brenndauer des Sprengkapselzünders). Das Anbringen der T-Mine zwischen Turmheck und Panzerkastenoberteil brachte eine starke verdämmende Wirkung, die den Turm abhob (Bild oben). Gelang es, die Mine auf dem Heck oder der Turmdecke aufzulegen, wurde die Panzerung durchschlagen und der Kampfwagen vernichtet



Die vier wichtigsten von der Rüstungsindustrie hergestellten Panzerminen aus Metall.



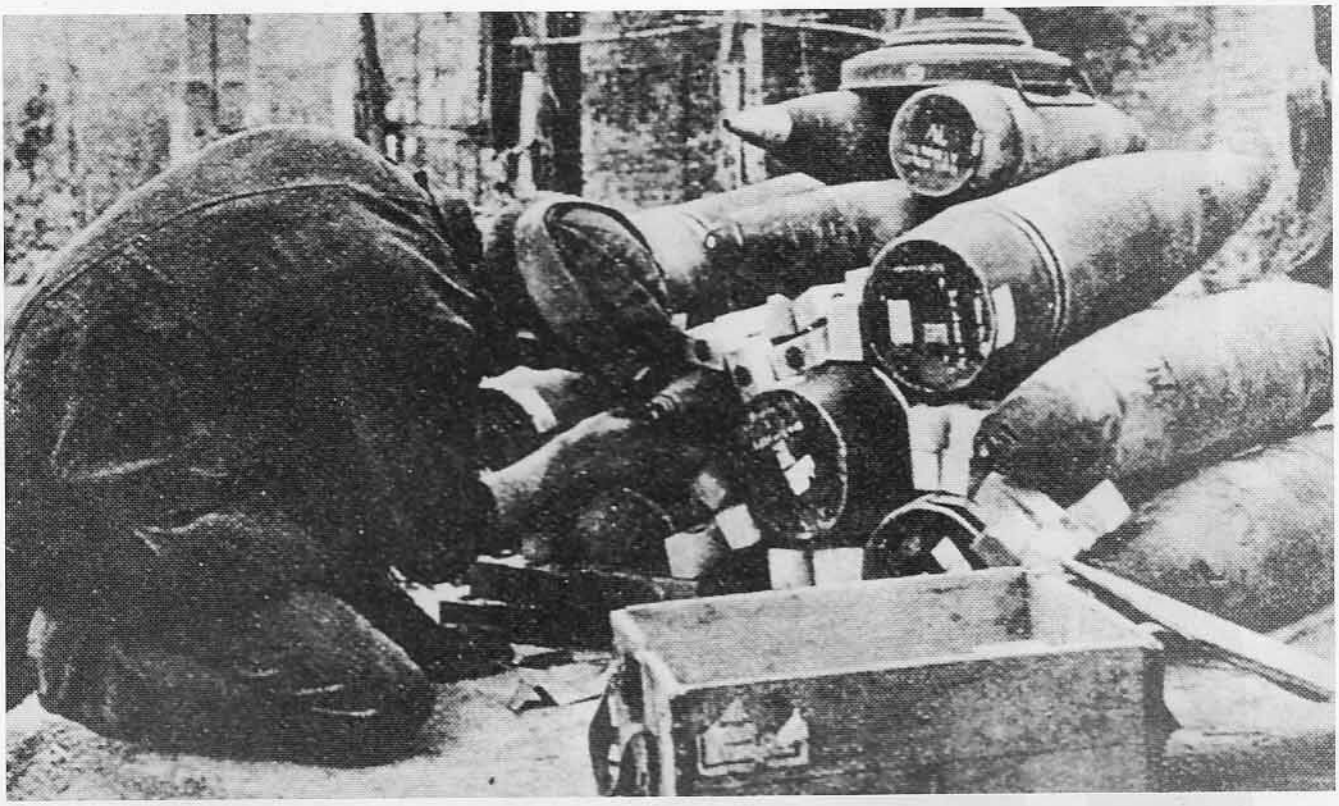
Ab März 1943 kam die T-Mine (Pilz) 43 zur Truppe.
Über 3,6 Millionen Stück wurden hergestellt.
Die aus Stahlbelch gefertigte Mine wog 9,9 kg, hatte einen Durchmesser von 320 mm und eine Gesamthöhe von 90 mm.
Als Druckmine wurde sie nach den üblichen Grundsätzen mit T-Minenzünder 42 oder 43 verlegt.
Bei mehr als 320 kg Druck auf den Druckkörper (Pilz) wurde der Scherstift des T-Minenzünders 42 abgeschert und die Mine zum Zerknall gebracht. T-Minen (Pilz) 43 wurden in Einzelpackgestellen aus Holz transportiert.

Pionier der Waffen-SS beim Einsetzen des T-Minenzünders 42 in den Zündertopf der T-Mine (Pilz) 43. Daneben liegt umgedreht der Druckkörper (Pilz).

Pioniere beim Verlegen von T-Minen (Pilz) 43. In Minen, die von der Truppe vor dem Verlegen fertig gemacht wurden, sollten die Zünder möglichst erst an der Verlegestelle eingesetzt werden.

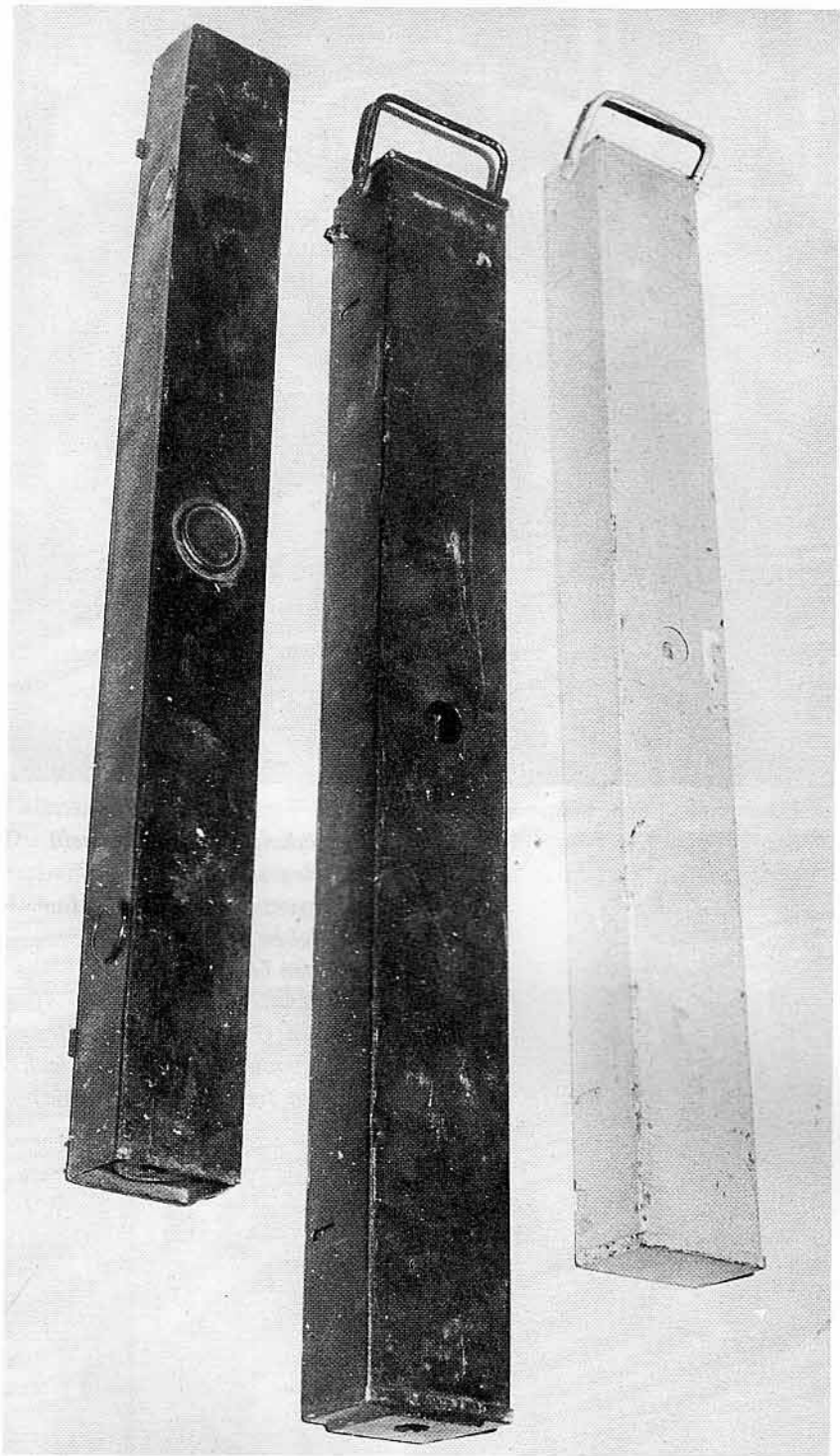
Fallschirmpioniere tragen T-Minen nach vorn, um unter dem Feuerschutz von Sturmgeschützen ein Minenfeld anzulegen. Die Vorschrift besagte, daß Minen im Einsatzraum in Schützenreihe getragen werden müssen. Auftreffende Geschosse feindlicher Infanteriewaffen oder Splitter konnten die Minen zum Zerknall bringen. Aufnahmen vom italienischen Kriegsschauplatz.

Pioniere bereiten T-Minen (Pilz) 43 für den Einsatz vor. Zum Transport wurde ein Akja, ein bootsähnlicher Schlitten verwendet. Aufnahme vom Kriegsschauplatz im Osten, Winter 1943/44.



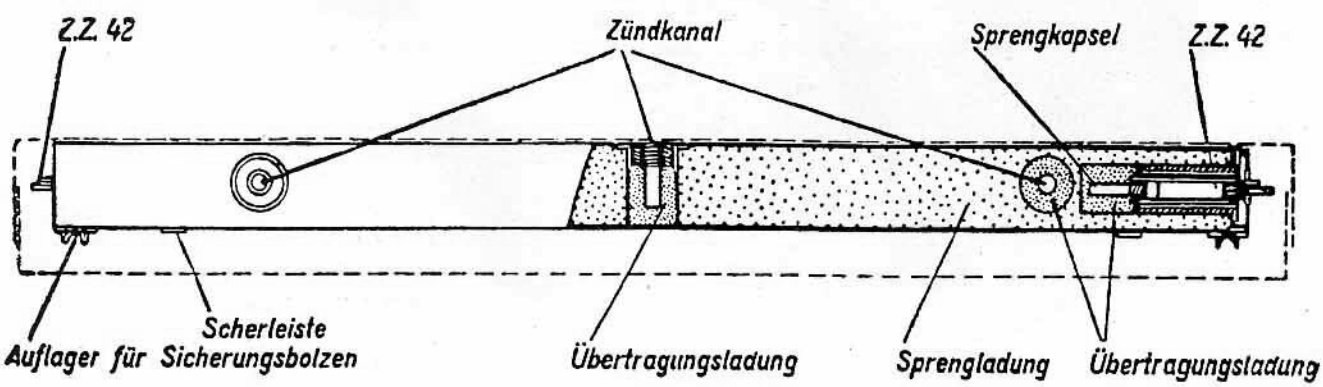
Eine Großladung, zusammengestellt aus Artilleriegeschossen und Sprengbüchsen; obenauf eine T-Mine (Pilz) 43. Neben solchen improvisierten Ladungen gab es spezielle, elektrisch gezündete Straßenminen. Großladungen dienten zum Vernichten wichtiger Kunstbauten (z.B. Brücken, Industrieanlagen usw.).

Zum Zünden versteckter Ladungen wurden beim Heer Uhrwerkzünder mit unterschiedlich langer Laufzeit verwendet. Im Bild die sogenannte J-Feder, ein 36-Tage-Uhrwerkzünder.

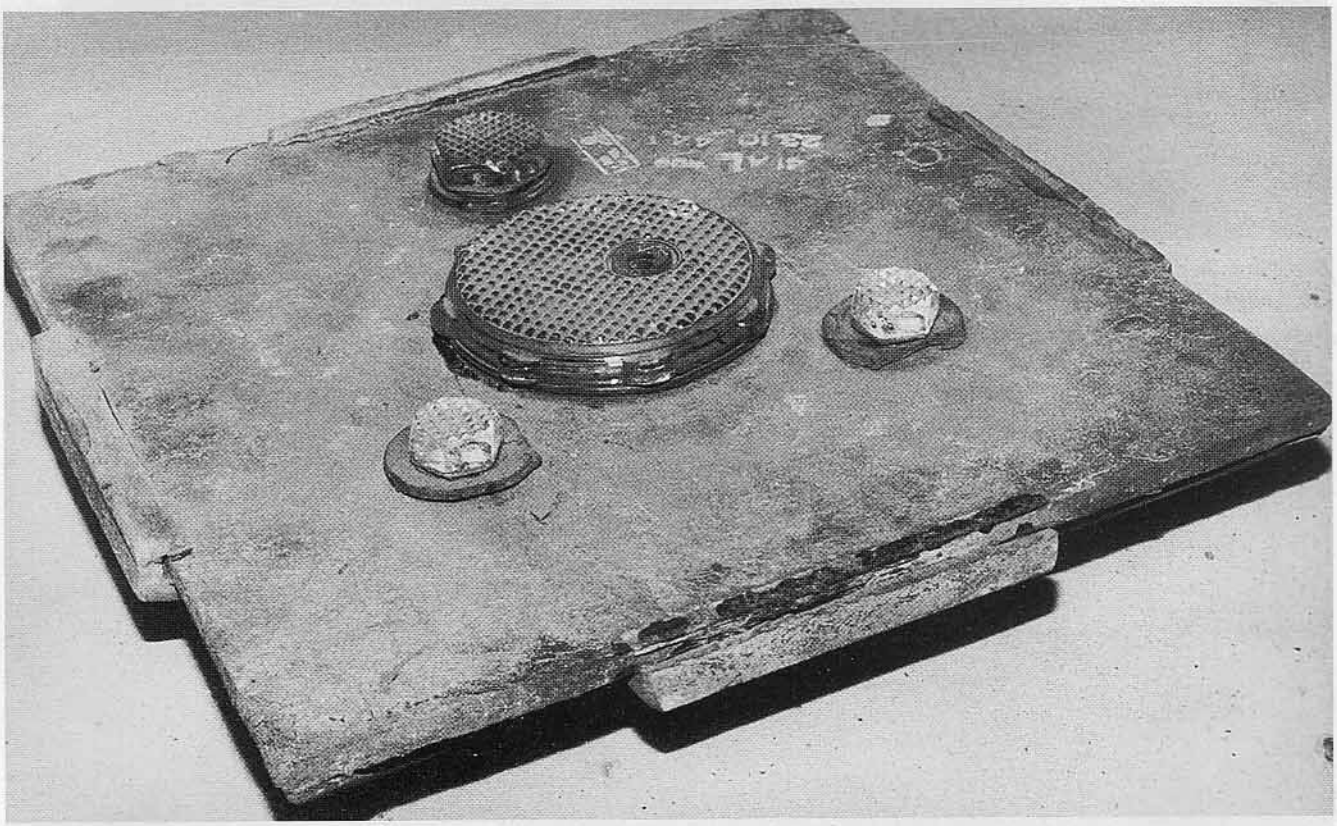


Riegelminen:
das italienische Vorbild (links),
die deutsche Riegelmine 43 (Mitte)
und das Nachfolgemodell,
die Riegelmine 44 (rechts).

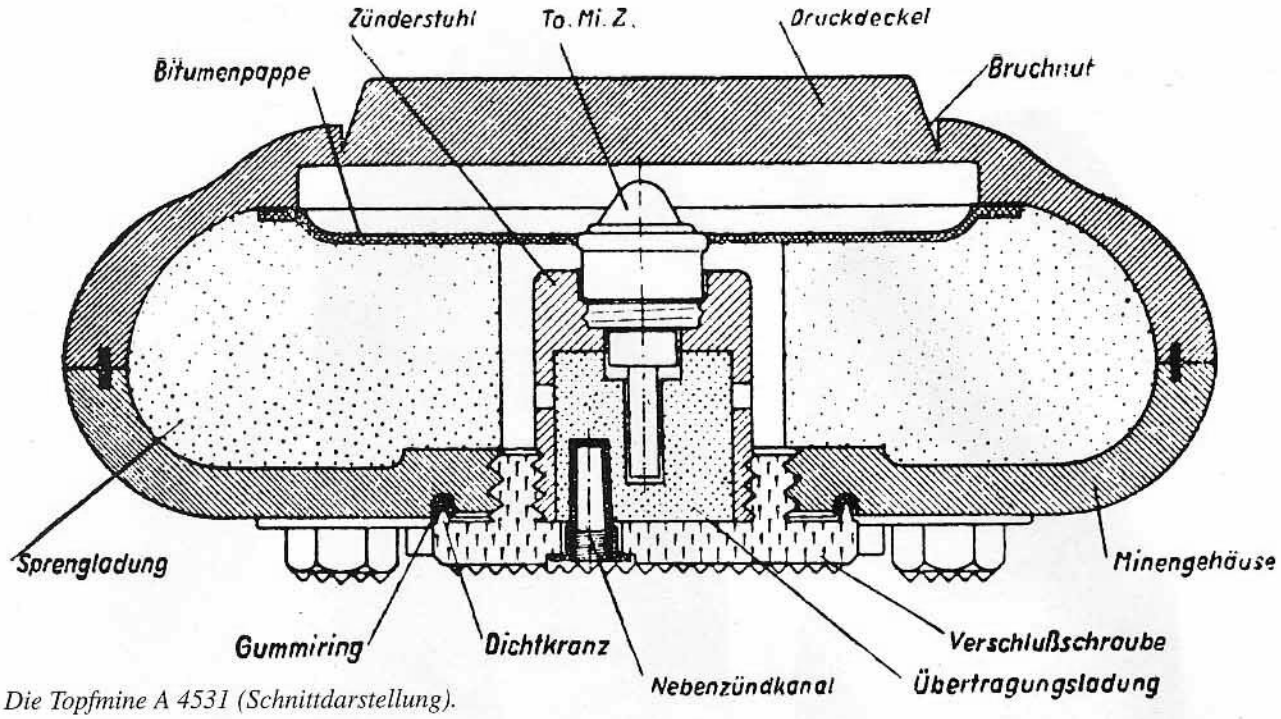
Unten:
Die Riegelmine 43 wurde mit dem Zugzünder 42 verwendet, und zwar hauptsächlich als Druckmine, weniger als Draht- oder Beobachtungsmine. Beim Zerknall zerriß sie die Kette eines darüber fahrenden Panzers.
Ihr Gewicht lag bei 9,3 kg (4 kg Sprengstoff), sie war aus Schwarzblech gefertigt und 800 mm lang, 97 mm breit und 80 mm hoch.
An beiden Stirnseiten waren Zünderaufnahmen.



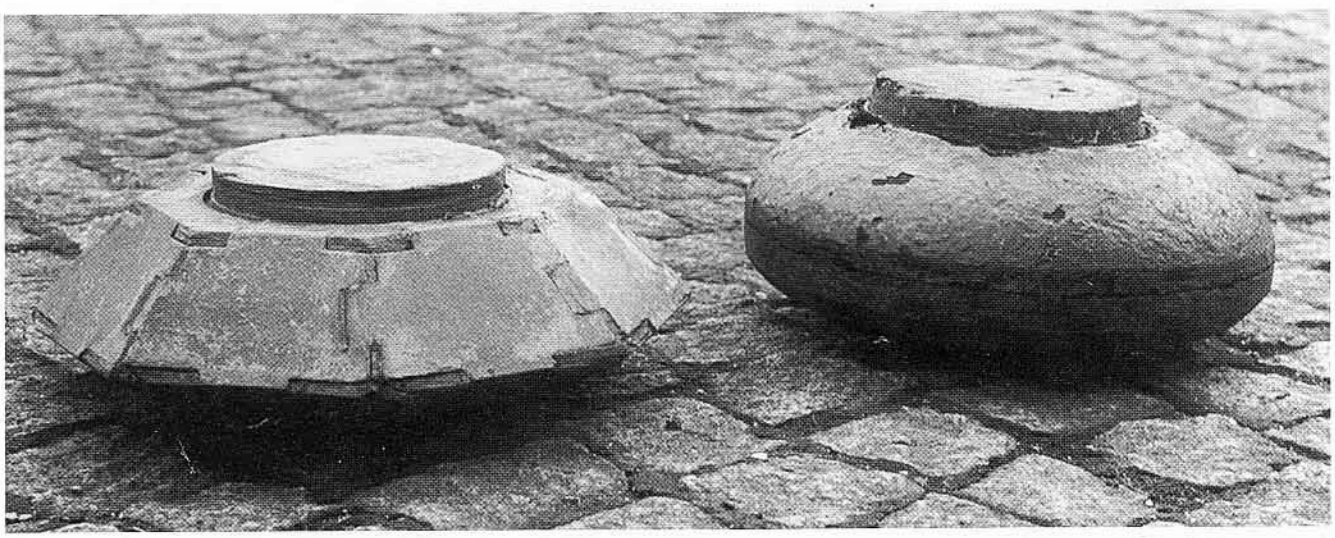
Diese beiden Fragmente der Hohlladungsspringmine gehören zum Sammlungsbestand des Militärhistorischen Museums Dresden. 59 000 Stück sind 1944/45 hergestellt worden. Die 285 mm hohe Mine wurde durch den Knick/Kipp-Zünder 43 ausgelöst. Der Kopf enthielt 1,6 kg Sprengstoff und entsprach dem der Panzerfaust "60 m.



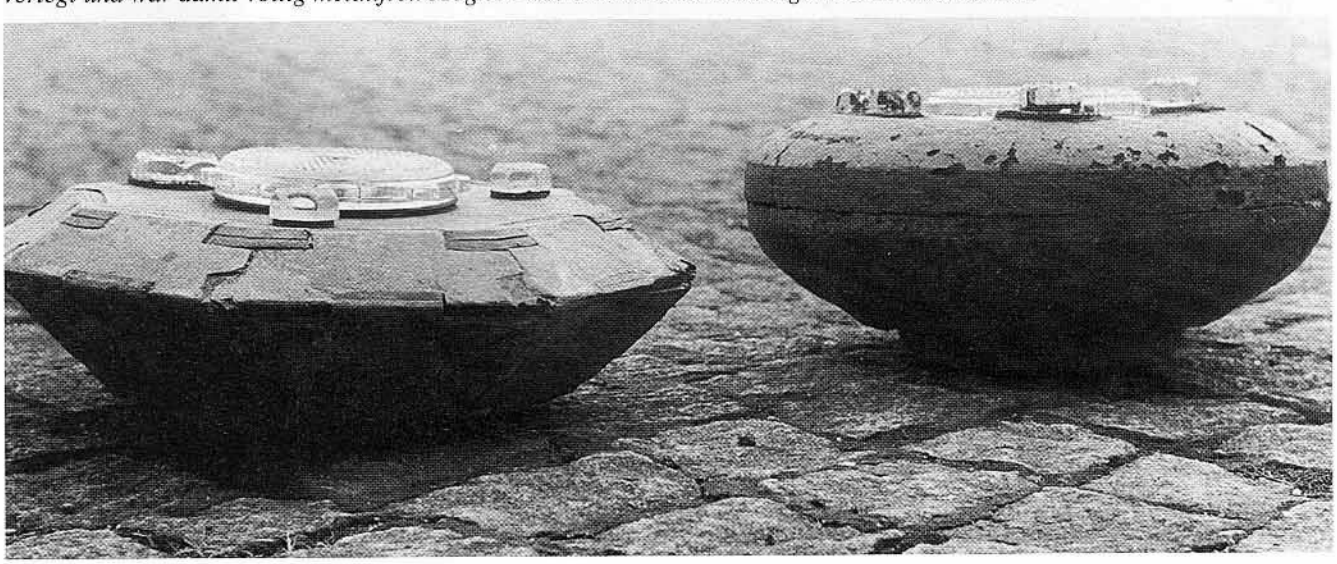
Diese Form der Panzermine besteht aus verleimten Preßholzteilen. Wie die mit weißer Farbe aufgedrückte Bestempelung zeigt, wurde der Minenkörper am 23. Oktober 1944 vom Heereswaffenamt abgenommen.
Die Schraube für die Zünderaufnahme (Mitte) und die beiden Schrauben für den Tragegriff sind mit denen der Topfmine identisch. Ansicht von unten.



Die Topfmine A 4531 (Schnittdarstellung).

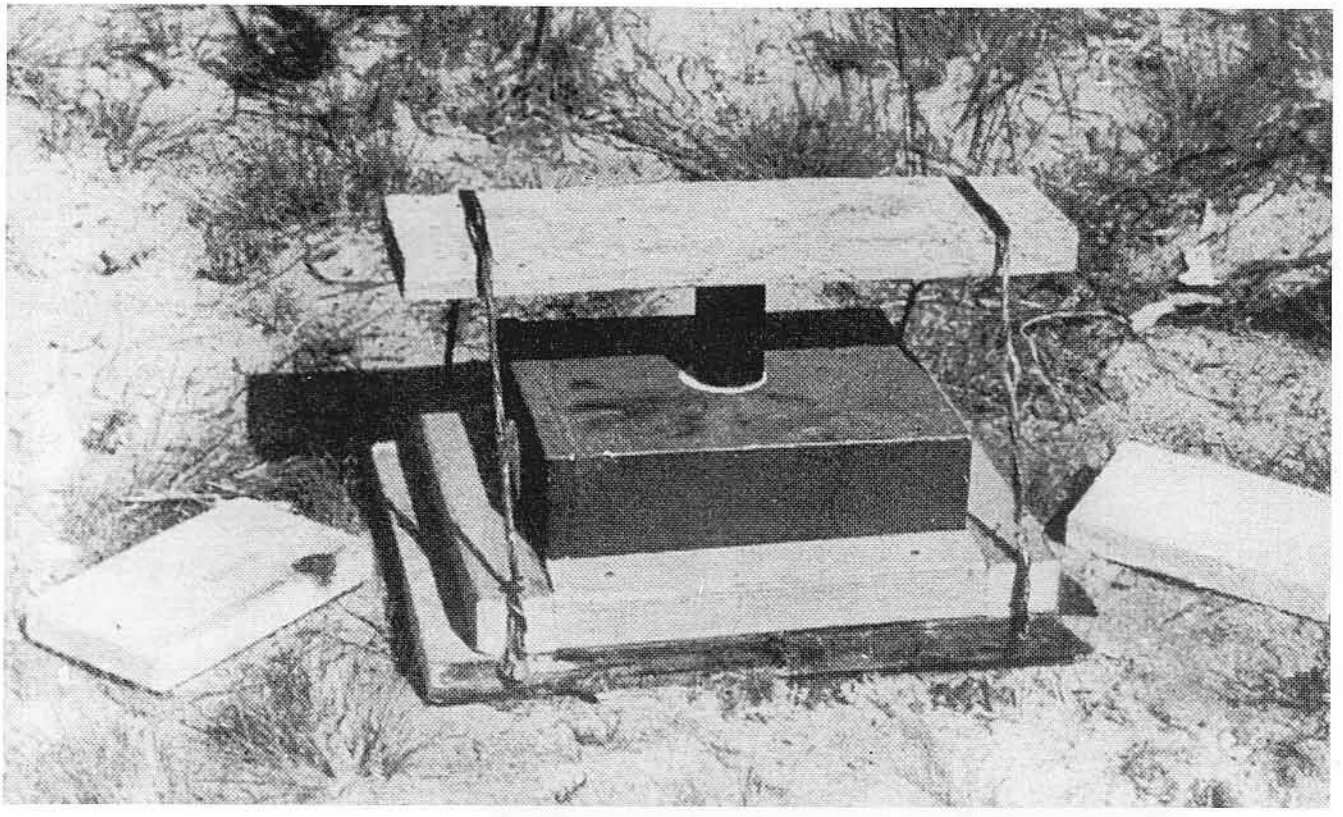


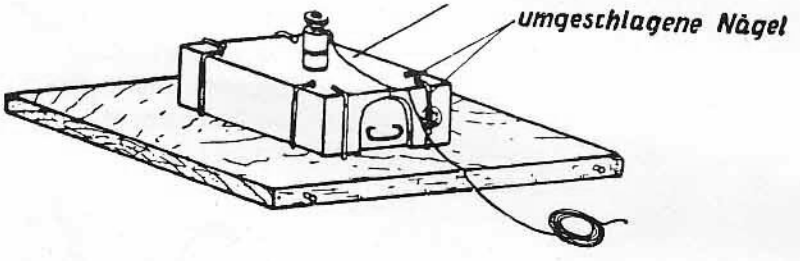
Die Topfminen A 4531 (rechts) und C 4531 (links) in der Ansicht von oben, mit dem gut erkennbaren Druckdeckel. Das untere Bild zeigt die Böden der Minenkörper mit den völlig baugleichen Glasschrauben für die Zünderaufnahme, den Nebenzündkanal und den Tragegriff. Die Topfmine A 4531 wog rund 9 kg (5,7 kg Sprengstoff), hatte einen Durchmesser von 334 mm und war 140 mm hoch. Im Allgemeinen wurde sie mit dem Topfminenzünder SF-1 (vgl. Seite 23) als Druckmine verlegt und war damit völlig metallfrei. Möglich war auch die Verwendung mit dem Knickzünder.

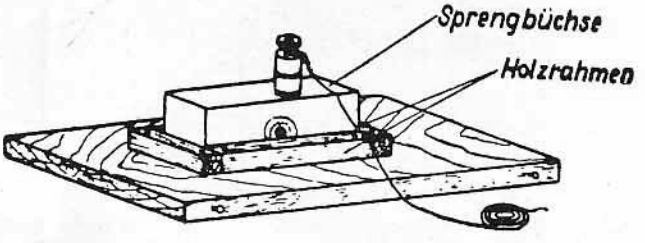


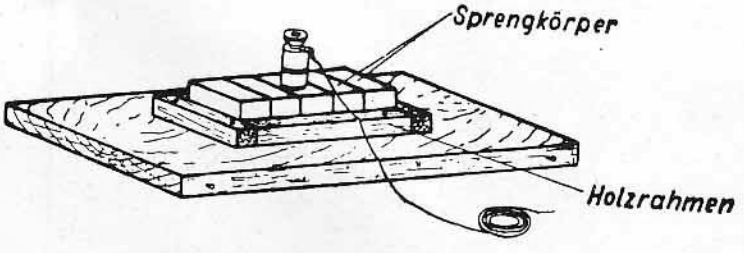
Bei dieser Draufsicht auf die Topfmine C 4531 sind die einzelnen, mit Holzleim verbundenen Teile des Minenkörpers zu erkennen. Die Mine wurde 1944 hergestellt; "cmq" steht als Codierung für den Hersteller (Metallwarenfabrik Halver, Peter Wilhelm Haurand GmbH/Halver in Westfalen?).

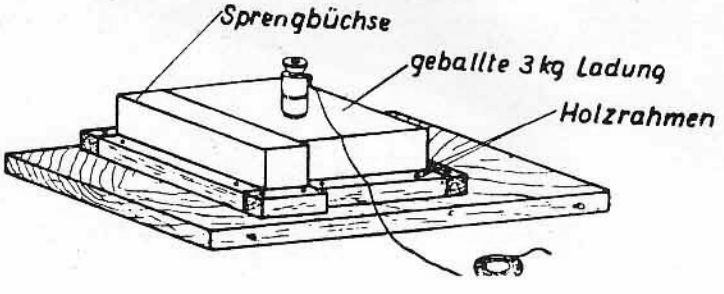
Stellvertretend für die zahlreichen, auf deutscher Seite verwendeten Minen wird hier die leichte Panzerabwehrmine 407 (f)-französisch mle 36 gezeigt. Sie wog 5,1 kg.





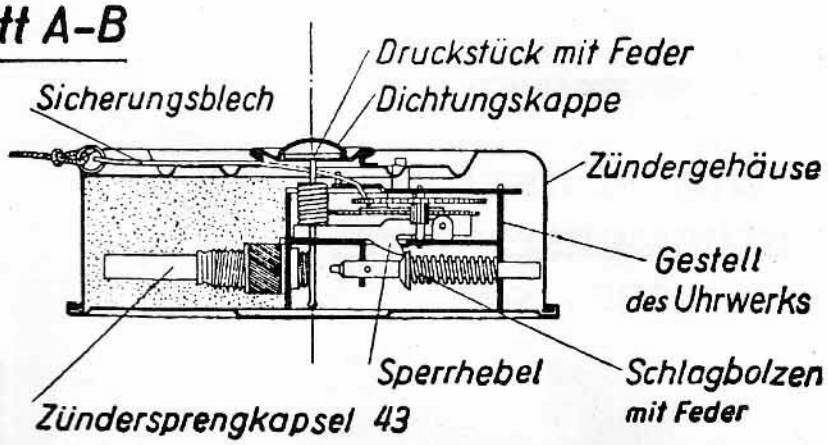






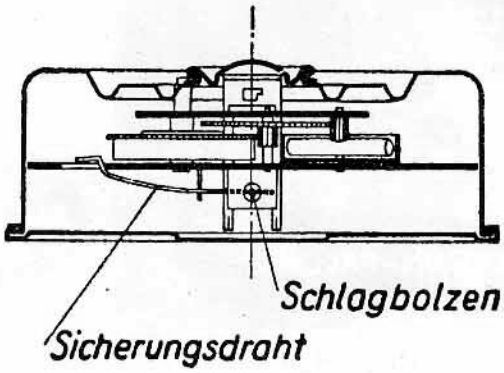
Diese Behelfsmine, auch Brettstückmine genannt, besteht aus der geballten Ladung 3 kg und dem Druckzünder 35. Ähnliche Minen konnten die Pioniere unter Verwendung der Sprengbüchse 1 kg oder von Sprengkörpern in mannigfaltiger Form selbst herstellen (Abb. links).

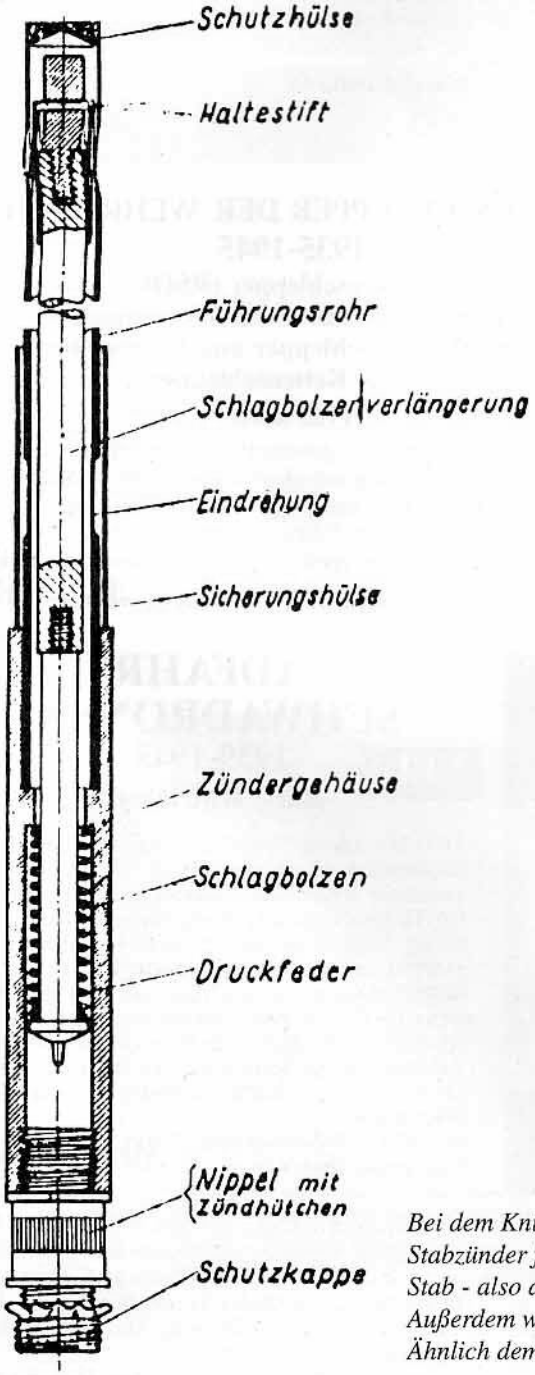
Schnitt A-B



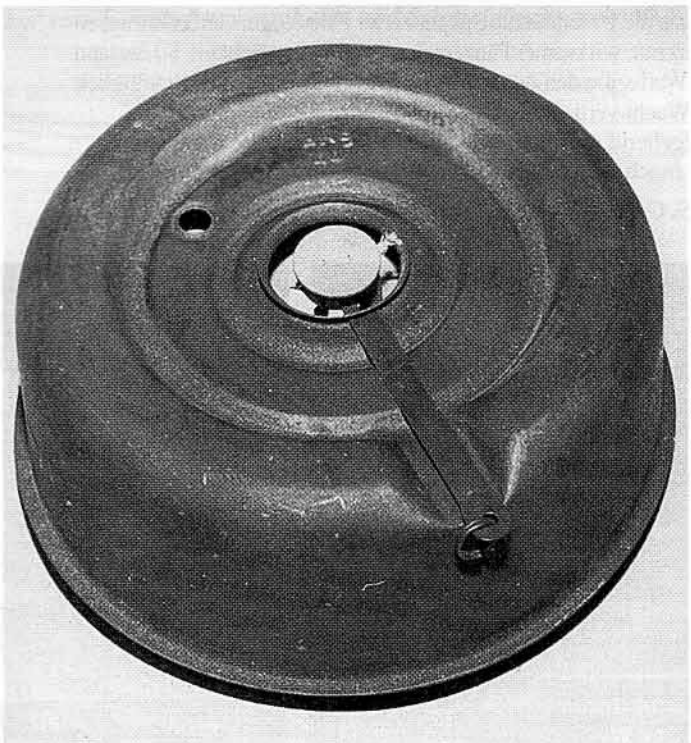
Rechts: Schnittdarstellung des Entlastungszünders SM-2. Er wurde als Zusatzzünder zur Sicherung von Minen mit mehr als 3 kg Gewicht verwendet und bewirkte deren Zerknall beim Aufnehmen. Dazu wurde der Entlastungszünder unter der Mine verlegt. Er hatte einen Durchmesser von 120 mm und war 45 mm hoch. Im Zündergehäuse aus Blech befanden sich ein Uhrwerk, die Sprengladung sowie die Zündvorrichtung.

Schnitt C-D





Unten: Dieser Entlastungszünder SM-2 wurde 1944 von der Firma Märklin & Cie., Gebr., GmbH Spielwarenfabrik in Göppingen hergestellt (Codierung bkg).



Bei dem Knickzünder 43/II handelte es sich um einen etwa 900 mm langen Stabzünder für Panzerminen. Er wurde durch geringen seitlichen Druck gegen den Stab - also auch durch die Wanne darüberfahrender Panzerkampfwagen - ausgelöst. Außerdem war die Verwendung dieses Zünders bei hohem Schnee zweckmäßig. Ähnlich dem Knickzünder 43 I.

NEU!

NEU!

Die deutschen STURMGESCHÜTZE 1935-1945

Wolfgang Fleischer unter Mitarbeit von Richard Eiermann

Das Sturmgeschütz war eine typisch deutsche Waffe. Um die Fähigkeit der Infanterie, erfolgreich anzugreifen, zu erhalten, benötigte sie die Unterstützung gepanzerter Fahrzeuge. Gefordert waren Feuerkraft, wirksamer Panzerschutz und Beweglichkeit. So enstand eine Waffe, die den Angriffen der deutschen Infantrie Schnelligkeit und Wucht verlieh.

Weitgehend unbekanntes Bildmaterial und der kompetente Text machen aus diesem Buch eine einmalige Dokumentation!

160 S. Großf. - Pappband - 300 Abbildungen 46,-- DM

KETTENSCHLEPPER DER WEHRMACHT 1935-1945

Raupenschlepper (RSO)
Abschleppwannen und Bergepanzer
Land-Wasser-Schlepper und Panzerfähre
Beute- Kettenschlepper

Fred Koch

Auf dieses Buch haben Sie gewartet! Es liefert ein umfassendes Bild über die Verwendung von gleiskettengetriebenen Schleppern in den deutschen Heeren bis 1945! Der Autor stellt nicht nur die Umbauten von gepanzerten Fahrzeugen vor, sondern auch die vielen Schlepper, die aus dem zivilen Bereich übernommen wurden.

160 S.- Pappband - Großf.- 250 Abbildungen 46,-- DM

SCHAUMANÖVER

und andere Präsentationen der Wehrmacht 1934 - 1939

Horst Scheibert

Nach dem großen Erfolg des Buches PARADEN DER WEHRMACHT - Berlin 1934-1940 - hier nun der Folgeband: Schaumanöver der Wehrmacht wurden vorrangig während der Reichsparteitage in Nürnberg gezeigt. Andere Repräsentationen - auch der Reichswehr - fanden an Gedenktagen oder zu Ehren verdienter Armeeführer - z.B. für Generalfeldmarschall v. Hindenburg im Innenhof des Tannenberg-Denkmals - und in stärkeren Garnisonen statt. Auch zum Abschluß größerer Manöver gab es Vorführungen in Form von Feldparaden.

80 Seiten - Pappband - Großformat - ca. 80 Abbildungen 39,80 DM

RADFAHR-SCHWADRONEN 1939-1945

NEU!

Horst Hinrichsen

Ab 1935 wurde das Fahrrad im militärischen Bereich wieder ein beliebtes Beförderungsmittel. Verschiedene Einzelaufnahmen zeigen es als Transportmittel für das leichte MG 34, für Granatwerfer 36 oder Stielhandgranaten. Auch bei der Fallschirmtruppe kam es als Klappfahrrad, verpackt im dazugehörigen Abwurfkorb, zum Einsatz. Radfahrschwadronen, Spähtrupps auf Fahrrädern, Radfahrer im Schlepp von Motorfahrzeugen oder einzelne Radfahrer runden das Bild der Fahrräder in der deutschen Wehrmacht ab. Ein hochinteressantes Buch zu einem bisher nur sehr stiefmütterlich behandelten Thema! **Tolles Bildmaterial!**

80 Seiten - 120 Abbildungen - Großformat -Pappband 39,80 DM

Die Herstellung von Glasminenkörpern ist nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges vor allem in Ostsachsen fortgeführt worden. Sie wurden mit farbigen Ornamenten und Blumendekor versehen als Blumenschalen und Salatschüsseln verkauft.

Diese beiden Behältnisse, ursprünglich zum Aufbewahren und zum Transport von Zündmitteln für die Schützenmine 35 gedacht, haben die Zeit als Lagerbehälter für Nägel und Schrauben in einer Heimwerker-Werkstatt überstanden.

Waffen-Arsenal Band 164
Verkaufspreis: DM 14,80 / öS 108,-- / sfr 14,--

Das Anlegen eines Panzerminenfeldes war harte Arbeit. Immerhin brachten die beiden T-Minen 35 ein Gewicht von 18 kg auf die Waage, welche der Pionier-Obergefreite oft kilometerweit zu transportieren hatte.

PODZUN-PALLAS-VERLAG • 61 200 Wölfersheim-Berstadt